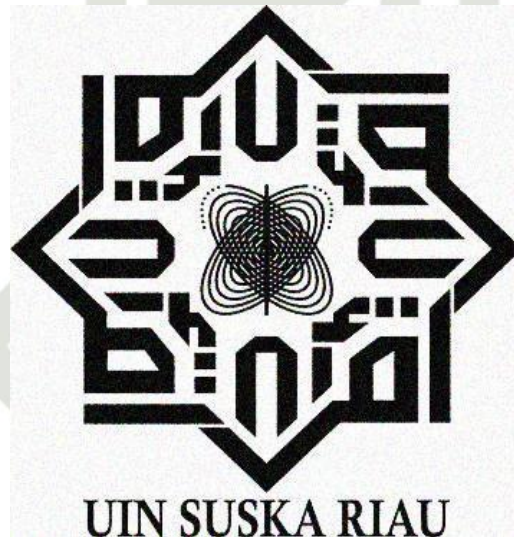




1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.



UIN SUSKA RIAU

OLEH

DESTI DARAGITA NAYAN

NIM. 11515200179

FAKULTAS TARBIYAH DAN KEGURUAN

UNIVERSITAS ISLAM NEGERI SULTAN SYARIF KASIM RIAU

PEKANBARU

1441 H/2019 M



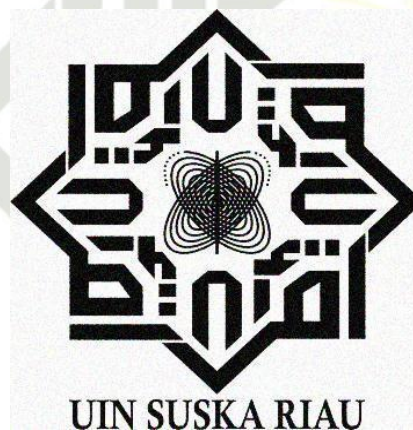
Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

PENGARUH PEMBELAJARAN MODEL *CREATIVE PROBLEM SOLVING* (CPS) TERHADAP KEMAMPUAN BERPIKIR KRITIS DITINJAU DARI KEMAMPUAN AWAL MATEMATIS SISWA SEKOLAH MENENGAH ATAS

Skripsi

diajukan untuk memperoleh gelar
Sarjana Pendidikan
(S.Pd.)



Oleh

DESTI DARAGITA NAYAN

NIM. 11515200179

**JURUSAN PENDIDIKAN MATEMATIKA
FAKULTAS TARBIYAH DAN KEGURUAN**

UNIVERSITAS ISLAM NEGERI SULTAN SYARIF KASIM RIAU

PEKANBARU

1441 H/2019 M



Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

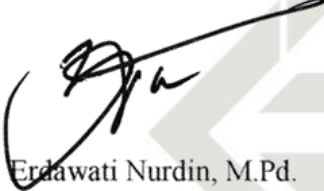
PERSETUJUAN

Skripsi dengan judul *Pengaruh Pembelajaran Model Creative Problem Solving (CPS) terhadap Kemampuan Berpikir Kritis ditinjau dari Kemampuan Awal Matematis Siswa Sekolah Menengah Atas* yang ditulis oleh Desti Daragita Nayan NIM. 11515200179 dapat diterima dan disetujui untuk diujikan dalam sidang munaqasyah Fakultas Tarbiyah dan Keguruan Universitas Islam Negeri Sultan Syarif Kasim Riau.

Pekanbaru, 11 Rabiul Awal 1441 H
8 November 2019 M

Menyetujui

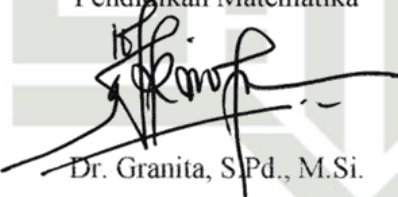
Pembimbing 1


Erdawati Nurdin, M.Pd.

Pembimbing 2


Dr. Risnawati, M.Pd.

Ketua Jurusan
Pendidikan Matematika


Dr. Granita, S.Pd., M.Si.

UIN SUSKA RIAU



Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

© Hak cipta milik UIN Suska Riau

State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau

PENGESAHAN

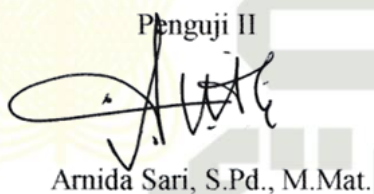
Skripsi dengan judul *Pengaruh Pembelajaran Model Creative Problem Solving (CPS) terhadap Kemampuan Berpikir Kritis ditinjau dari Kemampuan Awal Matematis Siswa Sekolah Menengah Atas* yang ditulis oleh Desti Daragita Nayan NIM. 11515200179 telah diujikan dalam sidang munaqasah Fakultas Tarbiyah dan Keguruan Universitas Islam Negeri Sultan Syarif Kasim Riau pada tanggal 5 Rabiul Akhir 1441 H/ 2 Desember 2019 M. Skripsi ini diterima sebagai salah satu syarat memperoleh gelar Sarjana Pendidikan (S.Pd.) pada Jurusan Pendidikan Matematika.

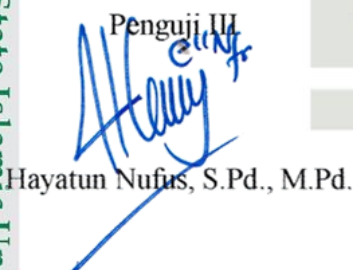
Pekanbaru, 5 Rabiul Akhir 1441 H
2 Desember 2019 M

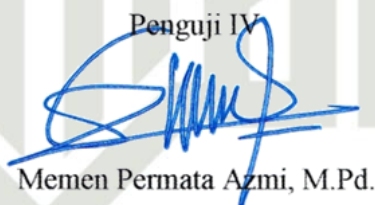
Mengesahkan
Sidang Munaqasyah

Penguji I

Hasanuddin, S.Si., M.Si.

Penguji II

Arnida Sari, S.Pd., M.Mat.

Penguji III

Hayatun Nufus, S.Pd., M.Pd.

Penguji IV

Memen Permata Azmi, M.Pd.

Dekan
Fakultas Tarbiyah dan Keguruan



Dr. H. Muhammad Syaifuddin, S.Ag., M.Ag.
NIP. 19740704 199803 1 001

PENGHARGAAN

Puji syukur *Alhamdulillah*, penulis ucapkan kehadiran Allah SWT yang telah memberikan rahmat dan hidayah-Nya, sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi ini. Shalawat beserta salam penulis haturkan kepada uswatun hasanah Nabi Muhammad *Shallallahu 'alaihi wasallam* yang telah menuruskan akhlak dan akidah manusia sehingga dengan akhlak dan akidah yang luhur manusia akan menjadi makhluk yang paling mulia.

Skripsi ini berjudul **Pengaruh Pembelajaran Model *Creative Problem Solving* (CPS) terhadap Kemampuan Berpikir Kritis ditinjau dari Kemampuan Awal Matematis Siswa Sekolah Menengah Atas** merupakan hasil karya ilmiah yang ditulis untuk memenuhi salah satu persyaratan mendapatkan gelar Sarjana Pendidikan (S.Pd.) pada Jurusan Pendidikan Matematika Fakultas Tarbiyah dan Keguruan Universitas Islam Negeri Sultan Syarif Kasim Riau.

Dalam menyelesaikan skripsi ini, penulis menyadari begitu banyak bantuan dari berbagai pihak yang telah memberikan uluran tangan dan kemurahan hati kepada penulis terutama Ayahanda Bujur Sembiring yang telah melimpahkan segenap kasih sayang, dukungan moril maupun materil yang terus mengalir hingga saat ini, Ibunda Feri Susanna Br Karo yang juga selalu melimpahkan kasih sayang dan memberi semangat dan keluarga besarku yang tercinta dan terkhusus buat adek-adekku Asri Darayuli Nayan, Berti Dararizky Nayan, dan Oktari Darariska Nayan yang telah memberikan semangat, keceriaan, serta selalu mendo'akan penulis hingga terkabullah salah satu do'a mereka yaitu telah selesainya penulis menjajaki pendidikan S1.

Pada kesempatan ini, penulis ingin menghanturkan dengan penuh rasa hormat dan ucapan terima kasih yang mendalam kepada:

1. Prof. Dr. H. Akhmad Mujahidin, S.Ag., M.Ag. selaku Rektor Universitas Islam Negeri Sultan Syarif Kasim Riau. Dr. Drs. H. Suryan A. Jamrah, M.A. selaku Wakil Rektor I, Drs. H. Promadi, M.A., Ph.D. selaku Wakil Rektor III Universitas Islam Negeri Sultan Syarif Kasim Riau.
2. Dr. H. Muhammad Syaifuddin, S.Ag., M.Ag. selaku Dekan Fakultas Tarbiyah dan Keguruan Universitas Islam Negeri Sultan Syarif Kasim Riau. Dr. Drs.

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

- a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
- b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

- Alimuddin, M.Ag. selaku Wakil Dekan I, Dr. Dra. Rohani, M.Pd. selaku Wakil Dekan II, dan Dr. Drs. Nursalim, M.Pd. selaku Wakil Dekan III beserta staff Fakultas Tarbiyah dan Keguruan Universitas Islam Negeri Sultan Syarif Kasim Riau yang telah mempermudah urusan penulis.
3. Dr. Granita, S.Pd., M.Si. selaku Ketua Program Studi Pendidikan Matematika dan Hasanuddin, S.Si., M.Si. selaku Sekretaris Program Studi Pendidikan Matematika beserta staff Jurusan Pendidikan Matematika Universitas Islam Negeri Sultan Syarif Kasim Riau yang telah mempermudah penulis dalam setiap kegiatan administrasi jurusan.
4. Erdawati Nurdin, M.Pd. selaku Penasehat Akademik sekaligus pembimbing 1 skripsi yang telah memberikan bimbingan, arahan, serta waktunya sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi ini.
5. Dr. Risnawati, M.Pd. selaku pembimbing 2 skripsi yang telah memberikan bimbingan, arahan, serta waktunya sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi ini.
6. Seluruh Dosen Jurusan Pendidikan Matematika Fakultas Tarbiyah dan Keguruan yang telah sabar dan ikhlas memberikan banyak ilmu pengetahuan kepada penulis.
7. Drs. H. A. Rivai, M.Pd. selaku Kepala SMA Negeri Plus Provinsi Riau yang telah memberikan izin kepada penulis untuk melaksanakan penelitian.
8. Adek Chandra, M.Pd. selaku guru pamong bidang studi Matematika SMA Negeri Plus Provinsi Riau yang telah membantu terlaksananya penelitian.
9. Seluruh guru serta karyawan dan karyawan SMA Negeri Plus Provinsi Riau.
10. Sahabat-sahabat pejuang skripsi Athik Urrahmah, Sri Ulfa Alawiyah, S.Pd., Diah Miranty, S.Pd., Femilda Eka Wulandari, Indah Puspita Sari, Yuliana, Dwi Wulansari, dan Annisa Sulasih.
11. Teman-teman di Jurusan Pendidikan Matematika khususnya PMT B dan teman-teman angkatan 2015 yang membantu serta memberikan motivasi selama kuliah di Universitas Islam Negeri Sultan Syarif Kasim Riau.
12. Teman-teman di kos kak Oktia Yulanda, Ripa, dek Arisyah Fitri Andriani, Setia Lailatul Hasanah, dan Sela Novianti.

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

13. Teman-teman KKN Desa Sebangar Kecamatan Bathin Solapan Kabupaten Bengkalis dan teman-teman PPL SMA Negeri Plus Provinsi Riau.

Akhirnya, semoga setiap bantuan yang penulis terima dari berbagai pihak akan mendapatkan balasan kebaikan berlipat ganda dari Allah SWT.
Aamiin aamiin ya rabbal 'alamiin...

Pekanbaru, 8 November 2019

Desti Daragita Nayan
NIM. 11515200179





Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

- a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
- b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

© Hak cipta dilindungi UIN Suska Riau
State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau

PERSEMBAHAN

Yang Utama dari Segalanya

Puji dan sujud syukur kepada Allah Subhanahu wa Ta'ala. Naungan rahmat dan Hidayah-Mu telah meliputiku, sehingga dengan bekal ilmu pengetahuan yang telah Engkau anugerahkan kepadaku dan atas izin-Mu akhirnya skripsi yang sederhana ini dapat terselesaikan. Sholawat dan salam semoga selalu terlimpah kepada utusan-Mu Nabi Muhammad
Shallallau 'Alaihi Wassalam.

Ibu dan Ayahanda Tercinta

Ku persembahkan sebuah karya kecil ini sebagai bukti tanda bakti, hormat dan rasa terima kasih yang tiada hentinya kepada Ibunda Feri Susanna Br Karo dan Ayahanda Bujur Sembiring yang selama ini telah memberi do'a, semangat, nasehat, kasih sayang, dan pengorbanan yang tak tergantikan hingga Ananda selalu tegar menjalani setiap rintangan. "Ya Allah Ya Rahman Ya Rahim, terima kasih telah Engkau hadirkan hamba diantara kedua orang tua hamba yang setiap waktu ikhlas menjagaku, mendidiku membimbingku dengan baik, Ya Allah berikanlah balasan yang setimpal syurga Firdaus untuk mereka dan jauhkanlah mereka dari siksaan-Mu"

Aamiin.

Terimakasih Ibu...Terimakasih Ayah...

Seluruh Dosen & Pegawai Fakultas Tarbiyah dan Keguruan

Hanya skripsi yang sederhana ini yang dapat Ananda persembahkan sebagai wujud rasa terima kasih kepada Ibu dan Bapak dosen atas segala ilmu yang telah diberikan, serta kepada seluruh pegawai Fakultas Tarbiyah dan Keguruan yang telah banyak membantu demi kelancaran berlangsungnya perkuliahan.

Dosen Pembimbing

Ibu Erdawati Nurdin, M.Pd., Ananda mengucapkan banyak terima kasih atas waktu serta tenaga yang selama ini Ibu gunakan untuk membaca dan mengoreksi serta membimbing skripsi saya demi terwujudnya skripsi yang baik. Skripsi yang sederhana inilah sebagai perwujudan dari rasa terima kasih Ananda kepada Ibu.

Terima kasih Ibu pembimbing terbaikku.

Ibu Dr. Risnawati, M.Pd. selaku pembimbing skripsi, Ananda mengucapkan banyak terimakasih atas sudinya Ibu meluangkan waktu untuk membaca dan mengoreksi skripsi Ananda demi terwujudnya skripsi yang baik. Terima kasih untuk semua ilmu yang selama ini ibu berikan kepada Ananda sehingga Ananda bisa menyelesaikan skripsi ini dengan baik. Skripsi yang sederhana inilah sebagai perwujudan dari rasa terima kasih Ananda kepada Ibu.

Terima kasih Ibu pembimbing terbaikku.

Sahabat-Sahabat Karibku

Terimakasih untuk canda tawa, tangis, dan perjuangan yang telah kita lewati bersama dan terimakasih untuk kenangan manis yang telah terukir selama ini. Dengan perjuangan dan kebersamaan kita pasti bisa. Semoga kita semua bisa sama-sama sukses dan bisa mendidik anak bangsa demi negara Indonesia yang maju.
Semangat!



UIN SUSKA RIAU

- Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang**
1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
 2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.



Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

-MOTTO-

“Ingat, ketika kau merasa bahwa yang sedang kau hadapi adalah berat, aku percaya, dan bahkan Tuhan mempercayakan soal sulit itu kepadamu untuk diselesaikan. Tuhan memiliki klasifikasi soal sendiri-sendiri untuk masing-masing hambanya. Rasa sakit dan kecewa, bahkan aku selalu mendoktrin diriku sendiri bahwa perasaan-perasaan itu adalah ilusi. Salah satu “pencipta rasa” yang muncul di dunia dan dimiliki semua dari kita, untuk menyeleksi siapa yang bisa menjawab tantangan Tuhan untuk “bersabar”. Level tertinggi manusia. Aku harap, apapun yang sedang kau hadapi itu, kau mau ikut percaya padaku, bahwa itu adalah ilusi. Dan Tuhan sedang memperhatikanmu dengan baik. “Guru yang baik selalu diam saat ujian”.

“Setiap ingin mengeluh tidak akan bisa mencapai sesuatu karena kau tak cukup hebat, selalu ingat kata-kata ini: Aliran sungai mampu mengikis membelah batuan besar bukan karna kekuatannya, namun karena ketekunannya yang tiada henti :)”

“Sesungguhnya sholatku, ibadahku dan matiku hanya karena Allah SWT. Aku adalah apa yang diberikan Tuhanku untukku.”
(Bilal bin Rabah)

“Sebaik-baiknya orang diantara kamu adalah yang mempelajari Al-Qur’an dan mengajarkannya”
(HR. Bukhari)

“Barang siapa bertaqwa kepada Allah maka Dia akan menjadikan jalan keluar baginya, dan memberinya rizki dari jalan yang tidak ia sangka, dan barang siapa yang bertawakal kepada Allah maka cukuplah Allah baginya, Sesungguhnya Allah melaksanakan kehendak-Nya, Dia telah menjadikan untuk setiap sesuatu kadarnya”
(Q.S. Ath-Thalaq:2-3)

“Apa yang kita tanam itulah yang akan kita tunai. Karena curahan hujan tidak memilih-milih apakah pohon apel atau hanya semak belukar”
(Wira Sagala)

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

ABSTRAK

Desti Daragita Nayan, (2019): Pengaruh Pembelajaran Model *Creative Problem Solving* (CPS) terhadap Kemampuan Berpikir Kritis ditinjau dari Kemampuan Awal Matematis Siswa Sekolah Menengah Atas

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui ada atau tidaknya perbedaan kemampuan berpikir kritis siswa yang mengikuti pembelajaran model *Creative Problem Solving* (CPS) dengan siswa yang mengikuti pembelajaran konvensional, jika ditinjau dari kemampuan awal matematis siswa. Penelitian ini merupakan penelitian Quasi Eksperimen dan desain yang digunakan adalah *The Non-Equivalent Posttest Only Control Group Design*. Populasi dalam penelitian ini adalah siswa kelas XI SMA Negeri Plus Provinsi Riau. Teknik pengambilan sampel yang digunakan dalam penelitian ini adalah *Purposive Sampling*. Sampel dalam penelitian ini adalah kelas XI MS 1 sebagai kelas eksperimen dan kelas XI MS 2 sebagai kelas kontrol. Teknik analisis data yang digunakan peneliti yaitu uji anova dua jalan. Berdasarkan hasil analisis data, didapatkan kesimpulan bahwa: 1) Terdapat perbedaan kemampuan berpikir kritis siswa yang belajar menggunakan pembelajaran model *Creative Problem Solving* (CPS) dengan siswa yang belajar menggunakan pembelajaran konvensional, 2) Terdapat perbedaan kemampuan berpikir kritis siswa yang mengikuti pembelajaran model *Creative Problem Solving* (CPS) dengan siswa yang mengikuti pembelajaran konvensional, jika ditinjau dari kemampuan awal matematis siswa, 3) Tidak terdapat pengaruh interaksi antara model pembelajaran yang ditinjau dari kemampuan awal matematis terhadap kemampuan berpikir kritis siswa. Dalam hal ini model *Creative Problem Solving* (CPS) baik digunakan pada siswa yang memiliki kemampuan awal matematis tinggi dan sedang.

Kata kunci: *Model Creative Problem Solving, Kemampuan Berpikir Kritis, Kemampuan Awal Matematis.*



Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu mass
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

ABSTRACT

Desti Daragita Nayan, (2019): The Effect of Creative Problem Solving (CPS) Learning Model toward Students' Critical Thinking Ability Derived from Their Mathematic Prior Knowledge at Senior High School

This research aimed at knowing whether there was or not a difference on critical thinking ability between students taught by using Creative Problem Solving (CPS) learning model and those who were taught by using conventional learning, and if it was derived from their mathematic prior knowledge. It was a quasi-experimental research with the nonequivalent posttest only control group design. The eleventh-grade students at State Senior High School Plus Riau Province were the population of this research. Purposive sampling technique was used in this research. The samples were the eleventh-grade students of MS 1 as the experimental group and the students of MS 2 as the control group. The technique of analyzing the data was two-way ANOVA. Based on the data analysis result, it could be concluded that 1) there was a difference on critical thinking ability between students taught by using CPS learning model and those who were taught by using conventional learning, 2) there was a difference on critical thinking ability between students taught by using CPS learning model and those who were taught by using conventional learning derived from their mathematic prior knowledge, 3) there was no effect of interaction of learning model derived from mathematic prior knowledge toward student critical thinking ability. In this case, CPS model was good to be used for students having high and medium mathematic prior knowledge.

Keywords: Creative Problem-Solving Model, Critical Thinking Ability, Mathematic Prior Knowledge

UIN SUSKA RIAU

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

DAFTAR ISI

PERSETUJUAN.....	i
PENGESAHAN.....	ii
PENGHARGAAN.....	iii
PERSEMBAHAN.....	vi
MOTTO	viii
ABSTRAK	ix
DAFTAR ISI.....	xii
DAFTAR TABEL.....	xv
DAFTAR LAMPIRAN.....	xvii
BAB I PENDAHULUAN	
A. Latar Belakang	1
B. Identifikasi Masalah	9
C. Pembatasan Masalah	10
D. Rumusan Masalah	10
E. Tujuan Penelitian.....	11
F. Manfaat Penelitian.....	12
BAB II KAJIAN TEORI	
A. Konsep Teoritis	13
1. Kemampuan Berpikir Kritis	13
2. Model Pembelajaran <i>Creative Problem Solving</i> (CPS)	25
3. Kemampuan Awal Matematis	31
4. Keterkaitan Model Pembelajaran <i>Creative Problem Solving</i> (CPS), Kemampuan Berpikir Kritis dan Kemampuan Awal Matematis	33
5. Pembelajaran Konvensional	35
B. Penelitian Relevan.....	36
C. Konsep Operasional	39
1. Kemampuan Berpikir Kritis	39

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

2. Model Pembelajaran <i>Creative Problem Solving</i> (CPS).....	42
3. Kemampuan Awal Matematis	43
D. Hipotesis Penelitian.....	43

BAB III METODE PENELITIAN

A. Jenis dan Desain Penelitian.....	45
B. Tempat dan Waktu Penelitian	48
C. Populasi dan Sampel Penelitian	49
D. Variabel Penelitian	50
E. Teknik Pengumpulan Data.....	51
1. Teknik Tes.....	51
2. Teknik Observasi	52
F. Instrumen Penelitian	52
1. Perangkat Pembelajaran	52
2. Instrumen Pengumpulan Data	53
G. Teknik Analisis Data.....	66
1. Uji Prasyarat.....	66
2. Uji Perbedaan.....	68
3. Uji Hipotesis.....	70
H. Prosedur Penelitian	73
1. Tahap Persiapan.....	73
2. Tahap Pelaksanaan	74
3. Tahap Penyelesaian	75

BAB IV HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

A. Deskripsi Lokasi Penelitian.....	76
1. Profil Sekolah	76
2. Visi Misi Sekolah	77
B. Pelaksanaan Penelitian	78
1. Tahap Persiapan.....	78
2. Tahap Pelaksanaan	78
3. Aktivitas Guru	87

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

© Hak cipta milik UIN Suska Riau

4. Aktivitas Siswa	88
C. Analisis Data	90
1. Analisis Data Kemampuan Awal Matematis.....	90
a. Uji Normalitas	91
b. Uji Homogenitas.....	91
c. Uji-T	92
d. Pengelompokan Kemampuan Awal Matematis	92
2. Analisis Data <i>Posttest</i> Kemampuan Berpiki Kritis	94
a. Uji Normalitas	94
b. Uji Homogenitas.....	95
3. Hasil Uji Hipotesis.....	95
D. Pembahasan Hasil Penelitian	98
E. Kelemahan Penelitian.....	103

BAB V PENUTUP

A. Kesimpulan	104
B. Saran.....	105

DAFTAR PUSTAKA

LAMPIRAN

REWAYAT HIDUP PENULIS

UIN SUSKA RIAU

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber.

- b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau



Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

© Hak Cipta dilindungi Undang-Undang
UIN SUSKA RIAU

State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

Tabel IV.4	Uji Normalitas Kemampuan Awal Matematis	91
Tabel IV.5	Uji Homogenitas Kemampuan Awal Matematis	91
Tabel IV.6	Uji-T Skor Data Kemampuan Awal Matematis	92
Tabel IV.7	Kriteria Pengelompokan Kemampuan Awal Matematis	93
Tabel IV.8	Pengelompokan Kemampuan Awal Matematis.....	93
Tabel IV.9	Hasil Data Tes Kemampuan Awal Matematis.....	93
Tabel IV.10	Data <i>Posttest</i>	94
Tabel IV.11	Uji Normalitas <i>Posttest</i>	94
Tabel IV.12	Uji Homogenitas <i>Posttest</i>	95
Tabel IV.13	Hasil Uji Anova Dua Arah.....	97
Tabel IV.14	Rata-rata Skor berdasarkan Indikator Kemampuan Berpikir Kritis	100
Tabel IV.15	Hasil Data <i>Posttest</i> Kemampuan Berpikir Kritis berdasarkan Kemampuan Awal Matematis.....	101

UIN SUSKA RIAU

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran A	Silabus Matematika.....	111
Lampiran B1	RPP 1 Kelas Eksperimen	115
Lampiran B2	RPP 2 Kelas Eksperimen	125
Lampiran B3	RPP 3 Kelas Eksperimen	136
Lampiran B4	RPP 1 Kelas Kontrol.....	148
Lampiran B5	RPP 2 Kelas Kontrol.....	157
Lampiran B6	RPP 3 Kelas Kontrol.....	167
Lampiran C1	Instrumen Penilaian RPP 1	177
Lampiran C2	Instrumen Penilaian RPP 2	179
Lampiran C3	Instrumen Penilaian RPP 3	182
Lampiran D1	Lembar Soal.....	183
Lampiran D2	Kunci Jawaban Lembar Soal	187
Lampiran E1	Lembar Observasi Aktivitas Guru	193
Lampiran E2	Lembar Observasi Aktivitas Siswa.....	202
Lampiran F1	Rekapitulasi Aktivitas Guru.....	210
Lampiran F2	Rekapitulasi Aktivitas Siswa	212
Lampiran G1	Kisi-kisi Tes Studi Pendahuluan.....	214
Lampiran G2	Soal Tes Studi Pendahuluan	215
Lampiran G3	Kunci Jawaban Tes Studi Pendahuluan	217
Lampiran G4	Hasil Tes Studi Pendahuluan	223
Lampiran H1	Kisi-kisi Soal Uji Coba Kemampuan Awal Matematis	224
Lampiran H2	Soal Uji Coba Kemampuan Awal Matematis.....	225
Lampiran H3	Kunci Jawaban Uji Coba Kemampuan Awal Matematis	228
Lampiran H4	Hasil Soal Uji Coba Kemampuan Awal Matematis	234
Lampiran H5	Validitas Soal Uji Coba Kemampuan Awal Matematis	235
Lampiran H6	Reliabilitas Soal Uji Coba Kemampuan Awal Matematis.....	252
Lampiran H7	Indeks Kesukaran Soal Uji Coba Kemampuan Awal Matematis	255
Lampiran H8	Daya Pembeda Soal Uji Coba Kemampuan Awal Matematis	257

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

- a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
- b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

2. Dilarang mengemukakan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

Lampiran I1	Kisi-kisi Soal Uji Coba <i>Posttest</i>	259
Lampiran I2	Soal Uji Coba <i>Posttest</i>	260
Lampiran I3	Kunci Jawaban Uji Coba <i>Posttest</i>	263
Lampiran I4	Hasil Soal Uji Coba <i>Posttest</i>	276
Lampiran I5	Validitas Soal Uji Coba <i>Posttest</i>	278
Lampiran I6	Reliabilitas Soal Uji Coba <i>Posttest</i>	299
Lampiran I7	Indeks Kesukaran Soal Uji Coba <i>Posttest</i>	302
Lampiran I8	Daya Pembeda Soal Uji Coba <i>Posttest</i>	304
Lampiran J1	Kisi-kisi Soal Kemampuan Awal Matematis.....	307
Lampiran J2	Soal Kemampuan Awal Matematis	308
Lampiran J3	Kunci Jawaban Kemampuan Awal Matematis.....	310
Lampiran J4	Uji Normalitas Kemampuan Awal Matematis XI MS 1	314
Lampiran J5	Uji Normalitas Kemampuan Awal Matematis XI MS 2.....	318
Lampiran J6	Uji Homogenitas Kemampuan Awal Matematis XI MS 1 dan XI MS 2	322
Lampiran J7	Uji-T Kemampuan Awal Matematis XI MS 1 dan XI MS 2..	326
Lampiran J8	Pengelompokan Siswa berdasarkan Kemampuan Awal Matematis	329
Lampiran K1	Kisi-kisi Soal <i>Posttest</i>	334
Lampiran K2	Soal <i>Posttest</i>	335
Lampiran K3	Kunci Jawaban <i>Posttest</i>	337
Lampiran K4	Hasil <i>Posttest</i> Kelas Eksperimen dan Kontrol	344
Lampiran K5	Uji Normalitas <i>Posttest</i> Kelas Eksperimen.....	346
Lampiran K6	Uji Normalitas <i>Posttest</i> Kelas Kontrol	350
Lampiran K7	Uji Homogenitas <i>Posttest</i> Kelas Eksperimen dan Kontrol.....	354
Lampiran K8	Skor <i>Posttest</i> berdasarkan Kelompok Kemampuan Awal Matematis	358
Lampiran K9	Uji Anova Dua Jalan.....	360

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Matematika sebagai salah satu ilmu dasar yang memegang peranan penting dalam perkembangan ilmu pengetahuan dan teknologi. Dalam perkembangannya, konsep matematika banyak diperlukan untuk membantu manusia dalam memahami dan menguasai permasalahan sosial, ekonomi, dan alam. Selain itu, matematika merupakan mata pelajaran yang dipelajari disetiap jenjang pendidikan dari tingkat Sekolah Dasar sampai Sekolah Menengah Atas bahkan Perguruan Tinggi. Dan matematika menjadi salah satu pelajaran pokok karena mata pelajaran ini masuk dalam Ujian Nasional (UN). Oleh karena itu, matematika merupakan salah satu mata pelajaran dalam pendidikan formal yang wajib dipelajari di setiap jenjang pendidikan di Indonesia.

Pembelajaran matematika merupakan suatu proses belajar mengajar yang dibangun oleh guru untuk mengembangkan kreativitas berpikir siswa yang dapat meningkatkan kemampuan berpikir siswa, serta dapat meningkatkan kemampuan mengkonstruksi pengetahuan baru sebagai upaya meningkatkan penguasaan yang baik terhadap materi matematika.¹ Hal ini tercantum dalam Permendikbud Nomor 20 Tahun 2016 mensahkan Standar Kompetensi Lulusan (SKL) mata pelajaran Matematika

¹ Zubaidah Amir dan Risnawati, *Psikologi Pembelajaran Matematika* (Yogyakarta: Aswaja Pressindo, 2015), hlm. 8.

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

© Hak cipta milik UIN Suska Riau

State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau

SMA/MA/SMALB/PAKET C yang salah satunya ialah siswa harus memiliki keterampilan berpikir kritis, produktif, kreatif, mandiri, kolaboratif dan komunikatif.² Dari keenam keterampilan tersebut kemampuan berpikir kritis merupakan kemampuan yang harus dimiliki siswa. Oleh karena itu, berpikir kritis merupakan bagian dari SKL mata pelajaran matematika.

Hal ini sejalan dengan Permendikbud Nomor 21 Tahun 2016 tentang standar isi yang menjelaskan bahwa pembelajaran matematika bertujuan agar siswa memiliki kompetensi sebagai berikut:³

1. Menunjukkan sikap logis, kritis, analitis, kreatif, cermat dan teliti, bertanggung jawab, responsif, dan tidak mudah menyerah dalam memecahkan masalah.
2. Memiliki rasa ingin tahu, percaya diri, semangat belajar yang kontinu, pemikiran reflektif, dan ketertarikan pada matematika.
3. Memiliki rasa percaya pada daya dan kegunaan matematika, serta sikap kritis yang terbentuk melalui pengalaman belajar.
4. Memiliki sikap terbuka, objektif, dan menghargai karya teman dalam interaksi kelompok maupun aktivitas sehari-hari.
5. Memiliki kemampuan mengkomunikasikan gagasan matematika dengan jelas dan efektif.

Selain itu, pembelajaran matematika pada abad 21 memiliki tujuan dengan karakteristik 4C atau yang biasa disebut 4C's, yaitu: *Critical Thinking* (berpikir kritis), *Communication* (komunikasi), *Collaboration* (kolaborasi), dan *Creativity* (kreatif).⁴ Abad 21 merupakan era abad digital atau masyarakat ekonomi global dimana dunia berkembang dengan sangat cepat dan dinamis.

² Menteri Pendidikan dan Kebudayaan Republik Indonesia, *Peraturan Menteri Pendidikan dan Kebudayaan Republik Indonesia Nomor 20 Tahun 2016 tentang Standar Kompetensi Lulusan (SKL) Pendidikan Dasar dan Menengah*, Jakarta, 2016, hlm. 8.

³ Menteri Pendidikan dan Kebudayaan Republik Indonesia, *Peraturan Menteri Pendidikan dan Kebudayaan Republik Indonesia Nomor 21 Tahun 2016 tentang Standar Isi Pendidikan Dasar dan Menengah*, Jakarta, 2016, hlm. 121-122.

⁴ Sunardi, dkk., "Pengembangan Indikator 4C's yang Selaras dengan Kurikulum 2013 pada Mata Pelajaran Matematika SMA/MA Kelas X Semester 1", *Jurnal Ilmiah Pendidikan Matematika, Ilmu Matematika dan Matematika Terapan*, Vol. 7 No. 2, 2019, hlm. 199.

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

© Hak cipta milik UIN Suska Riau
State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau

Sehingga penguasaan 4C's sebagai sarana yang diperlukan siswa untuk meraih kesuksesan dalam bekerja dan berkarir di era abad digital.

Berdasarkan deskripsi mengenai pentingnya kemampuan berpikir kritis dalam pembelajaran matematika SMA sebagai bekal di abad ke-21. Hal ini ditegaskan oleh Heris Hendriana dkk, dalam buku *Hard Skills dan Soft Skills Matematik Siswa*, menyatakan bahwa kemampuan berpikir kritis matematis merupakan satu kemampuan dasar matematika yang essensial dan perlu dimiliki oleh siswa yang belajar matematika.⁵ Oleh karena itu, kemampuan berpikir kritis ini menjadi tujuan yang sangat penting dalam pembelajaran matematika.

Namun fakta di lapangan menunjukkan bahwa kemampuan berpikir kritis siswa belum sesuai dengan yang diharapkan. Untuk melihat tingkat kemampuan berpikir kritis siswa, peneliti telah memberikan 5 butir soal sesuai dengan indikator kemampuan berpikir kritis kepada siswa di SMAN Plus Provinsi Riau kelas XI MS 1 pada tanggal 17 Juli 2019. Adapun jawaban siswa dari indikator *reason* yang merupakan salah satu indikator kemampuan berpikir kritis, seperti berikut ini.

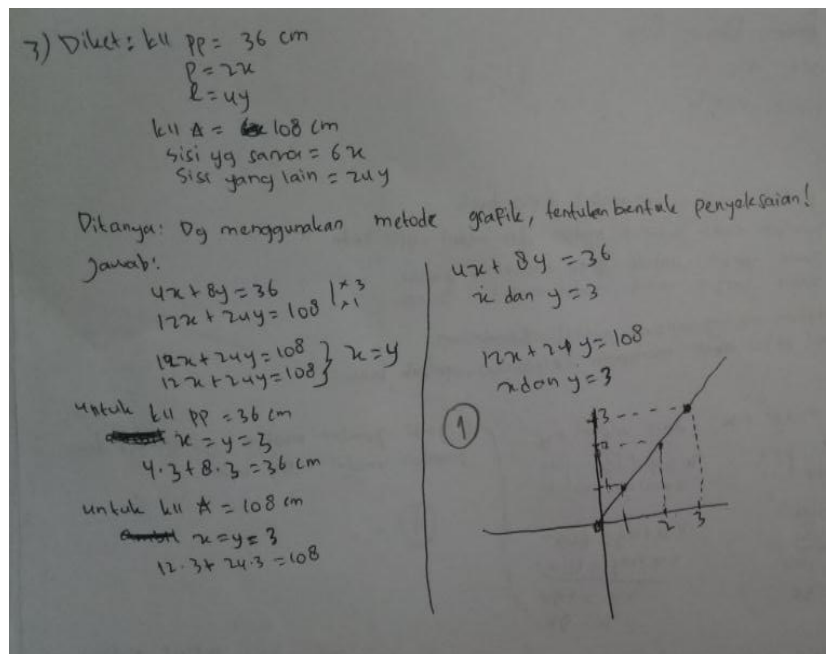
Keliling suatu persegi panjang dengan panjang $2x$ dan lebar $4y$ adalah 36 cm. Keliling segitiga sama kaki dengan dua sisi yang sama adalah $6x$ dan sisi yang lain $24y$ adalah 108 cm. Dengan menggunakan metode grafik, tentukanlah bentuk penyelesaian yang tepat dari masalah di atas dan berikan alasanmu sesuai bentuk penyelesaian!

⁵ Heris Hendriana, dkk., *Hard Skills dan Soft Skills Matematik Siswa* (Bandung: PT Remaja Aditama, 2017), hal. 95.

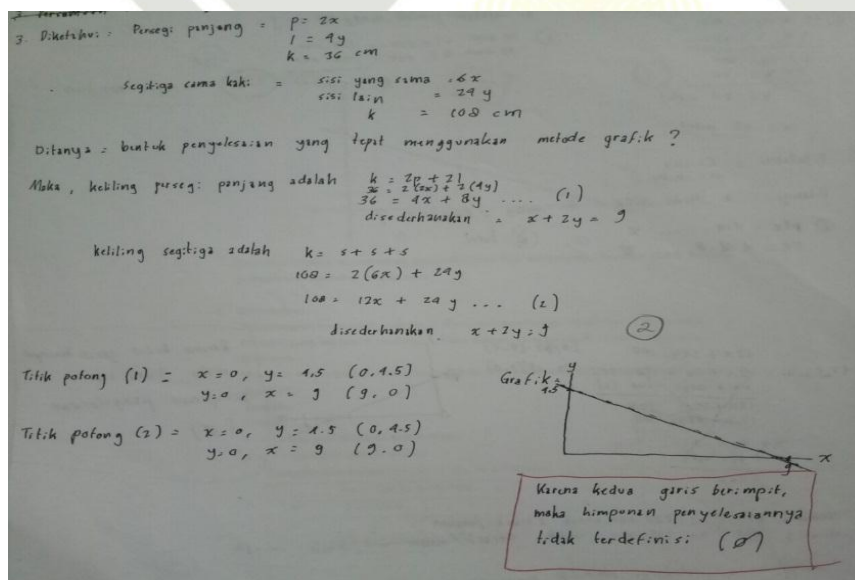
Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumpukan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

Hasil jawaban siswa ditunjukkan pada gambar berikut:



GAMBAR I.1



GAMBAR I.2

Berdasarkan gambar I.1, terlihat siswa sudah bisa menuliskan masing-masing persamaan linear dua variabel dan sudah mengetahui bahwa kedua

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

© Hak cipta milik UIN Suska Riau

State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau

persamaan tersebut adalah sama. Artinya siswa sudah mengerti maksud dari informasi-informasi dari soal tersebut. Namun, siswa belum bisa menggambarkan grafik dari masing-masing persamaan dengan benar, sehingga siswa belum mampu memberi jawaban dan alasan yang akurat. Dan berdasarkan gambar I.2, terlihat siswa sudah bisa menuliskan masing-masing persamaan linear dua variabel, sudah mengetahui bahwa kedua persamaan tersebut adalah sama dan mampu menggambarkan masing-masing grafik persamaan dengan benar. Namun siswa belum bisa memberikan alasan yang tepat berdasarkan bentuk penyelesaian yang telah ditemukannya. Dari hasil uji kemampuan berpikir kritis ini, sebagian besar siswa tidak mampu menyelesaikan soal diatas dengan indikator kemampuan berpikir kritis. Sehingga diperoleh skor ketercapaian kemampuan berpikir kritis siswa hanya mencapai 8,6 dari skor maksimal 24.

Berkaitan dengan hasil tersebut, ditemukanlah masalah yaitu rendahnya kemampuan berpikir kritis pada siswa. Adapun gejala-gejala rendahnya kemampuan berpikir kritis siswa sebagai berikut:

1. Masih kurangnya siswa dalam mengidentifikasi soal, menerapkan konsep dan memberikan jawaban yang benar (rata-rata skor 1,93 dari skor maksimal 4).
2. Masih kurangnya siswa dalam memberi alasan tentang jawaban yang dikemukakan (rata-rata skor 1,13 dari skor maksimal 4).
3. Masih kurangnya siswa dalam membuat kesimpulan disertai perhitungan yang dilakukan (rata-rata skor 1,57 dari skor maksimal 4).

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

© Hak cipta milik UIN Suska Riau

4. Masih kurangnya siswa dalam memberi penyelesaian berdasarkan penerapan konsep pengetahuan sebelumnya (rata-rata skor 1,2 dari skor maksimal 4).
5. Masih kurangnya siswa dalam memberi penjelasan sesuai dengan pernyataan yang dikemukakan (rata-rata skor 0,97 dari skor maksimal 4).
6. Masih kurangnya siswa dalam melakukan pemeriksaan dengan perhitungan yang lengkap (rata-rata skor 1,8 dari skor maksimal 4).

Berdasarkan permasalahan yang terjadi, perlu adanya upaya perbaikan yang dilakukan untuk mengatasi kurangnya kemampuan berpikir kritis siswa. Solusi yang dilakukan dengan memilih model pembelajaran yang sesuai. Salah satu model pembelajaran yang dianggap mampu mengatasi masalah kemampuan berpikir kritis adalah model pembelajaran *Creative Problem Solving* (CPS). Hal ini sebagaimana pendapat Istarani bahwa model pembelajaran CPS memiliki beberapa kelebihan salah satunya yaitu pembelajaran CPS melatih dan menumbuhkan kreativitas, kognitif tinggi, kritis, komunikasi-interaksi, keterbukaan, dan sosialisasi.⁶ Model pembelajaran CPS bertugas untuk mengarahkan upaya pemecahan masalah secara kritis, sehingga siswa bisa mengambil keputusan dalam menyelesaikan masalah secara logis.

Model pembelajaran *Creative Problem Solving* (CPS) merupakan variasi dari pembelajaran penyelesaian masalah dengan teknis sistematis dalam mengorganisasikan gagasan kreatif untuk menyelesaikan suatu

⁶ Istarani dan Muhammad Ridwan, *50 Tipe Pembelajaran Kooperatif* (Medan: Media Perdana, 2014), hlm. 96.

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

© Hak cipta milik UIN Suska Riau

State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau

permasalahan.⁷ Model pembelajaran CPS merupakan pembelajaran yang berpusat pada keterampilan dan kreativitas siswa dalam menyelesaikan masalah matematik dengan cara mengklarifikasi masalah terlebih dahulu, mengungkapkan gagasan untuk mencari strategi penyelesaian masalah, memeriksa kebenaran jawaban, dan menerapkan langkah-langkah penyelesaian masalah yang sementara dihadapi dan memikirkan langkah-langkah pada masalah yang lebih luas.⁸ Dalam model CPS ini, siswa dituntut untuk berpikir kritis melalui bagaimana siswa mengidentifikasi fakta dan memilih atau memutuskan informasi-informasi mana sajakah yang relevan dengan masalah yang diberikan. Tidak hanya itu, siswa juga dituntut untuk mampu mengevaluasi dari setiap ide atau gagasan yang ditemukannya.⁹ Sehingga dengan model pembelajaran CPS ini, siswa dituntut untuk menumbuhkan dan melatih kemampuan berpikir kritis siswa dalam menyelesaikan permasalahan.

Menurut Dian Novitasari, berdasarkan hasil penelitian yang dilakukan menunjukkan bahwa pembelajaran model CPS memberikan hasil lebih baik sehingga terjadi peningkatan kemampuan berpikir kritis pada siswa.¹⁰ Hal tersebut membuktikan adanya pengaruh pembelajaran model CPS terhadap

⁷ Karunia Eka Lestari dan Mokhammad Ridwan Yudhanegara, *Penelitian Pendidikan Matematika* (Bandung: Refika Aditama, 2017), hlm. 65.

⁸ Zahrina Nurjannah dan Ade Irma, "Pengaruh Penerapan Model Pembelajaran *Craetive Problem Solving* terhadap Kemampuan Berpikir Kreatif Matematis ditinjau dari Kemandirian Belajar Siswa SMP Negeri 40 Pekanbaru", *Juring (Journal for Research in Mathematics Learning)*, Vol. 1 No. 3, 2018, hlm. 229.

⁹ Ezi Apino dan Heri Retnawati, *Desain Pembelajaran Matematika untuk Melatih Higher Order Thinking Skills* (Yogyakarta: UNY Press, 2018), hal. 68-69.

¹⁰ Dian Novitasari, "Penerapan Pendekatan Pembelajaran *Creative Problem Solving* (CPS) sebagai Upaya Meningkatkan Kemampuan Berpikir Kritis Matematis Siswa", *Jurnal Pendidikan Matematika & Matematika*, Vol. 1 No. 1, 2015, hlm. 54.

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

© Hak cipta milik UIN Suska Riau

kemampuan berpikir kritis siswa. Oleh karena itu melalui pembelajaran model CPS diharapkan bisa mengatasi kesulitan siswa dalam kemampuan berpikir kritis.

Faktor lain yang juga menentukan keberhasilan siswa dalam mempelajari matematika ialah kemampuan awal matematis. Praptiwa dan Handika dalam jurnal Desi Mardaleni, dkk., menegaskan bahwa kemampuan awal akan mempengaruhi keberhasilan siswa dalam pembelajaran.¹¹ Kemampuan awal siswa adalah kemampuan yang telah dimiliki oleh siswa sebelum mengikuti pembelajaran yang diberikan. Kemampuan awal (*entry behavior*) ini menggambarkan kesiapan siswa dalam menerima pelajaran yang akan disampaikan oleh guru.¹² Dengan demikian, kemampuan awal matematis ini dapat dikatakan sebagai pengetahuan dan keterampilan yang telah dimiliki siswa yang berkaitan dengan materi yang akan dipelajari.

Kemampuan awal merupakan kemampuan seseorang yang diperoleh dari pelatihan selama hidupnya, dan apa yang dibawa untuk menghadapi suatu pengalaman barunya.¹³ Hal ini sesuai dengan penelitian yang telah dilakukan oleh Nur Asma Riani Siregar, dkk bahwa pemanfaatan kemampuan awal matematis pada kegiatan pembelajaran secara optimal dapat membantu

¹¹ Desi Mardaleni, dkk., "Efek Strategi Pembelajaran *Scaffolding* terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis berdasarkan Kemampuan Awal Matematis Siswa", *Juring (Journal for Research in Mathematics Learning)*, Vol. 1 No. 3, 2018, hlm. 2-3.

¹² Witri Lestari, "Pengaruh Kemampuan Awal Matematika dan Motivasi Belajar terhadap Hasil Belajar Matematika", *Jurnal Analisa* Vol. 3 No. 1, 2017, hlm. 77-78.

¹³ M. Misrayanti dan Zubaidah MZ, "Pengaruh Penerapan Model Pembelajaran *Group Investigation* terhadap Kemampuan Pemahaman Konsep Matematis ditinjau dari Kemampuan Awal Matematis Siswa MTs", *Juring (Journal for Research Mathematics Learning)*, Vol. 1 No. 3, 2018, hlm. 208.

State Islamic University of Sultan Saifuddin Kasim Riau

UIN SUSKA RIAU

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

© Hak cipta milik UIN Suska Riau

mempermudah dan mempercepat proses penumbuhan pengetahuan baru.¹⁴ Dimana dari kemampuan awal matematis ini akan membangun pengetahuan-pengetahuan baru guna untuk meningkatkan kemampuan berpikir kritis siswa.

Pada dasarnya kemampuan awal matematis ini harus terpenuhi dahulu sebelum pembelajaran selanjutnya akan dilakukan. Dari kemampuan awal matematis ini akan membangun pengetahuan baru. Apabila kemampuan awal matematis tersebut sudah dimiliki maka siswa akan sangat mudah mengembangkan kemampuan berpikir kritisnya. Oleh karena itu, selain model pembelajaran CPS maka kemampuan awal matematis juga mungkin mempengaruhi kemampuan berpikir kritis siswa.

Berdasarkan pemaparan di atas, maka penulis termotivasi untuk melakukan penelitian yang lebih mendalam dengan judul penelitian: Pengaruh Pembelajaran Model *Creative Problem Solving* (CPS) terhadap Kemampuan Berpikir Kritis ditinjau dari Kemampuan Awal Matematis Siswa Sekolah Menengah Atas.

B. Identifikasi Masalah

Berdasarkan latar belakang masalah diatas, maka masalah-masalah yang dapat diidentifikasi adalah:

1. Tingkat kemampuan berpikir kritis siswa masih rendah yang menyebabkan hasil belajar matematika rendah.

¹⁴ Nur Asma Riani Siregar, dkk., "Pengaruh Model Pembelajaran CORE terhadap Kemampuan Berpikir Kritis dan Disposisi Matematis ditinjau dari Kemampuan Awal Matematika Siswa SMA Negeri di Jakarta Timur", *JPPM Vol. 11 No. 1, 2018*, hlm. 194.

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

© Hak cipta milik UIN Suska Riau

2. Siswa belum mampu mengidentifikasi soal, menerapkan konsep dan memberikan jawaban yang benar.
3. Siswa belum mampu memberi alasan tentang jawaban yang dikemukakan.
4. Siswa belum mampu membuat kesimpulan disertai perhitungan yang dilakukan.
5. Siswa belum mampu memberi penyelesaian berdasarkan penerapan konsep pengetahuan sebelumnya.
6. Siswa belum mampu memberi penjelasan sesuai dengan pernyataan yang dikemukakan.

C. Pembatasan Masalah

Untuk lebih terarahnya apa yang dibahas dalam penelitian ini, maka peneliti membatasi masalah yang dibahas. Titik fokus penelitian ini membahas tentang Pengaruh Pembelajaran Model *Creative Problem Solving* (CPS) terhadap Kemampuan Berpikir Kritis ditinjau dari Kemampuan Awal Matematis Siswa Sekolah Menengah Atas.

D. Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang masalah yang telah diuraikan maka rumusan masalah pada penelitian ini sebagai berikut:

1. Apakah terdapat perbedaan kemampuan berpikir kritis siswa yang belajar menggunakan pembelajaran model *Creative Problem Solving* (CPS) dengan siswa yang belajar menggunakan pembelajaran konvensional?

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

© Hak cipta milik UIN Suska Riau

State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau

2. Apakah terdapat perbedaan kemampuan berpikir kritis siswa yang mengikuti pembelajaran model *Creative Problem Solving* (CPS) dengan siswa yang mengikuti pembelajaran konvensional, jika ditinjau dari kemampuan awal matematis siswa?
3. Apakah terdapat pengaruh interaksi antara model pembelajaran yang ditinjau dari kemampuan awal matematis terhadap kemampuan berpikir kritis siswa?

E. Tujuan Penelitian

Berdasarkan rumusan masalah yang telah dirumuskan di atas, maka tujuan dari penelitian ini adalah:

1. Untuk mengetahui perbedaan kemampuan berpikir kritis siswa yang belajar menggunakan pembelajaran model *Creative Problem Solving* (CPS) dengan siswa yang belajar menggunakan pembelajaran konvensional.
2. Untuk mengetahui perbedaan kemampuan berpikir kritis siswa yang mengikuti pembelajaran model *Creative Problem Solving* (CPS) dengan siswa yang mengikuti pembelajaran konvensional, jika ditinjau dari kemampuan awal matematis siswa.
3. Untuk mengetahui pengaruh interaksi antara model pembelajaran yang ditinjau dari kemampuan awal matematis terhadap kemampuan berpikir kritis siswa.



F. Manfaat Penelitian

Hasil penelitian ini diharapkan dapat memberikan manfaat, khususnya bagi penulis dan umumnya bagi berbagai pihak baik siswa, guru maupun pembaca.

Adapun manfaat dari penelitian ini adalah:

1. Bagi siswa, diharapkan dapat memiliki sifat kreatif dan inovatif sehingga dapat meningkatkan kemampuan berpikir kritis matematis siswa dalam pembelajaran matematika.
2. Bagi guru, penelitian ini diharapkan dapat menerapkan pembelajaran model CPS di dalam proses pembelajaran guna untuk mencapai tujuan pembelajaran yang diharapkan.
3. Bagi penulis dan pembaca, penelitian ini dapat menambah pengetahuan dan pengalaman dalam pembelajaran matematika dengan pembelajaran model CPS serta dijadikan pedoman untuk penelitian ke tahap selanjutnya.

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

BAB II

KAJIAN TEORI

A. Konsep Teoritis

1. Kemampuan Berpikir Kritis

a. Pengertian Kemampuan Berpikir Kritis

Pada dasarnya kemampuan berpikir kritis adalah kemampuan yang harus dimiliki dan dikembangkan oleh siswa. Kemampuan berpikir kritis ini akan memberikan efek yang baik bagi perkembangan otak. Selain itu, kemampuan berpikir dapat dijadikan sebagai bekal untuk menghadapi kehidupan mendatang dengan persaingan yang begitu ketat.

Kemampuan berpikir kritis merupakan salah satu dari enam keterampilan Standar Kompetensi Lulusan (SKL) yang harus dimiliki siswa SMA/MA/SMALB/PAKET C dalam belajar matematika yang ditetapkan dalam Permendikbud Nomor 20 Tahun 2016, yaitu: keterampilan berpikir kritis, produktif, kreatif, mandiri, dan kolaboratif dan komunikatif.¹ Hal ini diperkuat oleh ungkapan Zoller, Ben-Chaim & Ron dalam jurnal Ade dan Zainal, bahwa mengembangkan

¹ Menteri Pendidikan dan Kebudayaan Republik Indonesia, *Peraturan Menteri Pendidikan dan Kebudayaan Republik Indonesia Nomor 20 Tahun 2016 tentang Standar Kompetensi Lulusan (SKL) Pendidikan Dasar dan Menengah*, Jakarta, 2016, hlm. 8.

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

kemampuan berpikir kritis siswa dalam pembelajaran menjadi tujuan utama dalam dunia pendidikan.²

Menurut Ennis yang dikutip oleh Heris dan Utari menjelaskan bahwa berpikir kritis merupakan berpikir reflektif yang beralasan dan difokuskan pada penetapan apa yang dipercayai atau yang dilakukan.³ Menurut Johnson dikutip oleh Zetriuslita, dkk., menyatakan bahwa berpikir kritis merupakan proses yang fokus dan jelas digunakan dalam kegiatan mental seperti menyelesaikan masalah, membuat keputusan, membujuk, menganalisis asumsi, dan melakukan penelitian ilmiah.⁴ Menurut Reber dalam buku Muhibbin bahwa dalam hal berpikir kritis, siswa dituntut menggunakan strategi kognitif tertentu untuk menguji keandalan gagasan pemecahan masalah dan mengatasi kesalahan atau kekurangan.⁵ Hal ini juga diungkapkan Rahmadila, dkk., bahwa berpikir kritis merupakan dasar suatu proses berpikir untuk membuat analisis dengan memunculkan ide-ide terhadap tindakan yang dilakukan sehingga mengembangkan pola pikir yang logis.⁶

Menurut Klurick dan Rudnick dalam jurnal Devi Ariyanti, dkk., berpikir kritis ialah berpikir yang melibatkan aktivitas menguji,

² Ade Miftah Fauzi dan Zainal Abidin, "Analisis Keterampilan Berpikir Kritis Tipe Kerpribadian *Thinking-Feeling* dalam Menyelesaikan Soal PISA", *Suska Journal of Mathematics Education*, Vol. 5 No. 1, 2019, hlm. 1-2.

³ Heris Hendriana dan Utari Soemarmo, *Penilaian Pembelajaran Matematika* (Bandung: PT Refika Aditama, 2017), hlm. 41.

⁴ Zetriuslita, dkk., "Students' Critical Thinking Ability: Description Based on Academic Level and Gender", *Journal of Education and Practice*, Vol. 7 No. 12, 2016, hlm. 154.

⁵ Muhibbin Syah, *Psikologi Belajar* (Jakarta: RajaGrafindo Persada, 2008), hlm. 123.

⁶ Rahmadila, dkk., "Hubungan *Game Online* terhadap Kemampuan Berpikir Kritis Matematis Siswa Kelas VII SMPN 1 Ampek Angkek Tahun Pelajaran 2018/2019", *Juring (Journal for Research in Mathematics Learning)*, Vol. 2 No. 1, 2019, hlm. 11.

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengemukakan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

menghubungkan, dan mengevaluasi semua aspek sebuah situasi atau masalah, termasuk juga mengumpulkan, mengorganisasikan, mengingat dan menganalisis informasi.⁷ Hal ini sejalan dengan ungkapan Wijaya yang dikutip oleh Nur Atika dan Zubaidah Amir, menjelaskan bahwa berpikir kritis merupakan sebuah proses penggunaan kemampuan berpikir secara terarah dan jelas untuk membantu seseorang menyusun, mengevaluasi dan mengaplikasikan keputusan tentang apa yang dipercaya dan dikerjakan.⁸

Dan dalam matematika, Glaser yang dikutip oleh Heris, dkk., menjelaskan bahwa berpikir kritis matematis memuat kemampuan dan disposisi yang dikombinasikan dengan pengetahuan awal, penalaran sistematis dan strategi kognitif untuk mengeneralisasi, membuktikan, dan menilai situasi matematis secara reflektif.⁹

Selain itu kemampuan berpikir kritis matematis juga dipaparkan oleh Heris, dkk., sebagai satu kemampuan dasar matematis yang esensial dan perlu dimiliki oleh siswa yang belajar matematika. Terdapat beberapa alasan yang mendasari pernyataan tersebut. Pertama, kemampuan berpikir kritis matematis termuat dalam kurikulum dan tujuan pembelajaran matematika antara lain: melatih

⁷ Devi Ariyanti, "Pengaruh Penerapan Model Pembelajaran *Means-Ends Analysis* terhadap Kemampuan Berpikir Kritis Matematika Siswa Kelas SMPN 1 Rao", *Juring (Journal for Search in Mathematics Learning)*, Vol.2 No. 2, 2019, hlm. 112.

⁸ Nur Atika dan Zubaidah Amir MZ, "Pengembangan LKS Berbasis Pendekatan RME untuk Menumbuhkembangkan Kemampuan Berpikir Kritis Matematis Siswa", *Suska Journal of Mathematics Education*, Vol. 2 No. 2, 2016, hlm. 103.

⁹ Heris Hendriana, dkk., *Hard Skills dan Soft Skills Matematik Siswa* (Bandung: Refika Aditama, 2017), hlm. 96.

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

berpikir logis, sistematis, kritis, kreatif, dan cermat serta berpikir objektif, terbuka untuk menghadapi masalah dalam kehidupan sehari-hari untuk menghadapi masa depan yang selalu berubah. Kedua, dalam berpikir kritis, seseorang dengan tidak mudah menerima sesuatu yang diterimanya tanpa mengetahui asalnya, namun ia dapat mempertanggung jawabkan pendapatnya disertai dengan alasan yang logis.¹⁰

Sehingga dapat dikatakan bahwa kemampuan berpikir kritis merupakan kemampuan berpikir yang membutuhkan kecermatan dalam merumuskan dan memutuskan keyakinan sendiri serta mampu mengambil keputusan dengan tepat. Oleh karena itu, kemampuan berpikir kritis ini sangat berperan penting dalam pembelajaran matematika siswa.

b. Karakteristik pada Pemikiran Kritis

Menurut Pierce dan Associates yang dikutip oleh Desmita, menyebutkan beberapa karakteristik yang diperlukan dalam pemikiran kritis, yaitu:¹¹

- 1) Kemampuan untuk menarik kesimpulan dari pengamatan;
- 2) Kemampuan untuk mengidentifikasi asumsi;
- 3) Kemampuan untuk berpikir secara deduktif;
- 4) Kemampuan untuk membuat interpretasi yang logis; dan
- 5) Kemampuan untuk mengevaluasi argumentasi mana yang lemah dan kuat.

¹⁰ Ibid., hlm. 95.

¹¹ Desmita, *Psikologi Perkembangan Peserta Didik* (Bandung: Remaja Rosdakarya, 2004), hlm. 154.

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

Berdasarkan karakteristik yang dikemukakan oleh Pierce dan Associates tampak bahwa seseorang yang pemikiran kritis akan mampu menyimpulkan, menetapkan asumsi, berpikir dan berargumen secara logis sesuai aktual. Sehingga dapat dikatakan seseorang berpemikiran kritis memiliki landasan yang kuat bersifat logis dan akurat.

Menurut Atik, dkk., karakteristik dari proses berpikir kritis ini terdiri dari:¹²

- 1) Konseptualisasi yaitu membentuk suatu konsep atau pemikiran-pemikiran dalam melihat suatu objek, kejadian atau permasalahan.
- 2) Mengumpulkan, mengorganisasi dan menganalisis informasi atau aspek suatu permasalahan.
- 3) Mengidentifikasi materi yang diperlukan dalam merumuskan langkah-langkah atau solusi.
- 4) Rasional yaitu memberi argumen berdasarkan analisis dan fakta- fakta nyata.
- 5) Reflektif yaitu mengambil keputusan tidak berdasarkan asumsi, tetapi menganalisis berdasarkan disiplin ilmu, fakta dan kejadian.
- 6) Pemahaman suatu sikap yaitu menguji apakah sesuatu itu lebih baik atau lebih buruk, dengan menjawab pertanyaan mengapa dan bagaimana bisa begitu.
- 7) Mampu membuat kesimpulan yang valid.

Berdasarkan karakteristik yang dikemukakan oleh Atik, dkk., bahwa dalam proses berpikir kritisnya seseorang ditandai lebih realistis dalam konseptualisasi, mengumpulkan, mengidentifikasi, rasional, reflektif, pemahaman luas dan dapat membuat kesimpulan valid.

¹² Atik Fitriya Nurul Fajari, dkk., "Profil Poses Berpikir Kritis Siswa dalam Pemecahan Masalah Matematika Kontekstual ditinjau dari Gaya Kognitif *Field Dependent-Independent* dan *Gender*", *Jurnal Pendidikan Matematika*, Vol. 3 No. 6, 2013, hlm. 640.

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

Seseorang dapat dikatakan memiliki kemampuan berpikir kritis apabila memiliki karakteristik tertentu. Ada beberapa karakteristik seseorang dikatakan memiliki pemikir kritis. Lau dikutip oleh Yuyun menyebutkan seorang pemikir kritis jika seseorang mampu melakukan:¹³

- 1) Memahami hubungan logis antara ide-ide;
- 2) Merumuskan ide secara ringkas dan tepat;
- 3) Mengidentifikasi, membangun, dan mengevaluasi argument;
- 4) Mengevaluasi posisi pro dan kontra atas sebuah keputusan;
- 5) Mengevaluasi bukti dan hipotesis;
- 6) Mendeteksi inkonsistensi dan kesalahan umum dalam penalaran;
- 7) Menganalisis masalah secara sistematis;
- 8) Mengidentifikasi relevan dan pentingnya ide;
- 9) Menilai keyakinan dan nilai-nilai yang dipegang seseorang; dan
- 10) Mengevaluasi kemampuan berpikir seseorang.

c. Komponen Kemampuan Berpikir Kritis

Seifert dan Hoffnung dalam buku Desmita menyebutkan beberapa komponen berpikir kritis, yaitu:¹⁴

- 1) *Basic operation of reasoning*, untuk berpikir kritis seseorang memiliki kemampuan untuk menjelaskan, mengeneralisasi, menarik kesimpulan deduktif, dan merumuskan langkah-langkah logis lainnya secara mental.
- 2) *Domain-specific knowledge*, dalam menghadapi suatu *problem*, seseorang harus memiliki pengetahuan tentang topik atau kontennya.
- 3) *Metacognitive knowledge*, pemikiran kritis yang efektif mengharuskan seseorang untuk memonitor ketika ia mencoba untuk benar-benar memahami suatu ide, menyadari kapan ia memerlukan informasi baru, dan bagaimana ia dengan mudah mengumpulkan dan mempelajari informasi tersebut.

¹³ Yuyun Dwi Haryanti, "Model Problem Based Learning Membangun Kemampuan Berpikir Kritis Siswa Sekolah Dasar", *Jurnal Cakrawala Pendas*, Vol. 3 No. 2, 2017, hlm. 60.

¹⁴ Desmita, *Op.Cit.*, hlm. 154-155.

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

- 4) *Values, beliefs, and dispositions*, berpikir secara kritis berarti melakukan penilaian secara *fair* dan objektif.

Berdasarkan komponen-komponen kemampuan berpikir kritis yang dikemukakan oleh Seifert dan Hoffnung, bahwa dalam berpikir kritis harus memiliki kemampuan untuk menjelaskan, menarik kesimpulan, mampu menghadapi masalah dengan kemampuan awal yang sudah dimiliki sebelumnya, mampu bertanggungjawab ketika kapan memerlukan informasi baru guna memudahkan dalam mengumpulkan informasi, dan mampu melakukan penilaian secara objektif.

d. Faktor yang Mempengaruhi Kemampuan Berpikir Kritis

Pencapaian yang baik dari kemampuan berpikir kritis dalam mempelajari matematika dipengaruhi oleh beberapa faktor. Secara global, faktor-faktor yang mempengaruhi kemampuan berpikir kritis dapat dibedakan menjadi 3 macam, yaitu:¹⁵

- 1) Faktor internal (faktor dari dalam siswa), yaitu keadaan/kondisi jasmani dan rohani.
- 2) Faktor eksternal (faktor dari luar siswa), kondisi lingkungan siswa.
- 3) Faktor pendekatan belajar (*approach to learning*), jenis upaya siswa yang meliputi strategi dan metode yang digunakan untuk melakukan kegiatan pembelajaran materi-materi pelajaran.

Selain dari ketiga faktor yang telah dipaparkan, kemampuan berpikir kritis juga dipengaruhi oleh kemampuan awal yang dimiliki siswa. Hal ini sesuai dengan ungkapan Hamdan Ardiansyah yang

¹⁵ Muhibbin Syah, *Op.Cit.*, hlm. 145-146.

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

menyatakan bahwa kemampuan berpikir kritis dipengaruhi oleh tingkat kemampuan awal yang dimiliki siswa. Pada siswa yang memiliki kemampuan awal tinggi lebih tinggi mempengaruhi kemampuan berpikir kritis dibandingkan dengan siswa yang memiliki kemampuan awal rendah.¹⁶

e. Indikator Kemampuan Berpikir Kritis

Menurut Beyer yang dikutip oleh Tatag Yuli Eko, mengemukakan beberapa indikator kemampuan berpikir kritis diantaranya:¹⁷

- 1) Menentukan kredibilitas suatu sumber.
- 2) Membedakan antara yang relevan dari tidak relevan.
- 3) Membedakan fakta dari penilaian.
- 4) Mengidentifikasi dan mengevaluasi asumsi yang tidak terucapan.
- 5) Mengidentifikasi bias yang ada.
- 6) Mengidentifikasi sudut pandang.
- 7) Mengevaluasi bukti yang ditawarkan untuk mendukung pengakuan.

Di dalam buku Tatag Yuli Eko juga menyebutkan bahwa menurut Ennis, indikator-indikator kemampuan berpikir kritis yaitu:¹⁸

- 1) *Focus* (fokus), ialah memperhatikan atau menggambarkan situasi, isu-isu, pertanyaan, masalah, atau hal-hal utama atau penting.
- 2) *Reasons* (bernalar), ialah upaya mendapatkan ide-ide yang cukup baik berdasarkan pertimbangan masuk akal.

¹⁶ Hamdan Ardiansyah, "Pengaruh Metode Pembelajaran *Brainstroming* terhadap Kemampuan Berpikir Kritis berdasarkan Kemampuan Awal Peserta Didik", *Indonesian Journal of Economics Education*, Vol. 1 No. 1, 2018, hlm. 37-41.

¹⁷ Tatag Yuli Eko Siswono, *Pembelajaran Matematika Berbasis Pengajaran dan Pemecahan Masalah Fokus pada Berpikir Kritis dan Berpikir Kreatif* (Bandung: PT. Remaja Rosdakarya, 2018), hlm. 12.

¹⁸ *Ibid.*, hlm. 9-10.

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

- 3) *Inference* (menyimpulkan), ialah memberikan pertimbangan apakah alasan yang dapat mendukung kesimpulan, dapat diterima dan seberapa kuat.
- 4) *Situation* (situasi), ialah suatu keadaan yang melibatkan orang-orang dan tujuan-tujuannya, sejarah, pengetahuan, emosi, praduga-praduga, keanggotaan, dan keinginan/kepentingan-kepentingan.
- 5) *Clarity* (kejelasan), ialah suatu keadaan yang dapat dimengerti dengan mudah dan tidak terdapat kekacauan/kerumitan.
- 6) *Overview* (peninjauan), adalah memeriksa secara menyeluruh apa yang sudah ditemukan, diputuskan, dipertimbangkan, dipelajari, dan disimpulkan.

Adapun indikator-indikator kemampuan berpikir kritis menurut Karunia Eka Lestari dan Mokhammad Ridwan Yudhanegara yaitu:¹⁹

- 1) Memberikan penjelasan sederhana (*elementary clarification*).
- 2) Membangun keterampilan dasar (*basic support*).
- 3) Membuat simpulan (*inference*).
- 4) Membuat penjelasan lebih lanjut (*advances clarification*).
- 5) Menentukan strategi dan taktik (*strategi and tactics*) untuk menyelesaikan masalah.

Berdasarkan uraian yang telah dikemukakan, indikator kemampuan berpikir kritis yang digunakan dalam penelitian ini adalah indikator menurut Ennis dalam buku Tatag Yuli Eko. Sebab keenam indikator tersebut merupakan indikator yang sudah merangkum indikator-indikator menurut para ahli lainnya.

Berikut adalah tabel pemberian penskoran indikator kemampuan berpikir kritis menurut Erik Santoso hasil adaptasi dari menurut Ennis:²⁰

¹⁹ Karunia Eka Lestari dan Mokhammad Ridwan Yudhanegara, *Penelitian Pendidikan Matematika* (Bandung: Refika Aditama, 2017), hlm. 89.

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

- a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
- b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

2. Dilarang mengemukakan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

TABEL II.1
PEDOMAN PENSKORAN KEMAMPUAN BERPIKIR KRITIS

Indikator Kemampuan Berpikir Kritis	Respon Siswa Terhadap Soal atau Masalah	Skor
<i>Reason</i> (alasan)	Tidak Menjawab	0
	Memberikan jawaban yang benar dan tidak memberikan alasan	1
	Memberikan jawaban yang benar dan memberikan alasan yang kurang tepat	2
	Memberikan jawaban dan alasan yang benar tetapi kurang lengkap	3
	Memberikan jawaban dan alasan yang benar, jelas dan lengkap	4
<i>Inference</i> (simpulan)	Tidak menjawab	0
	Melakukan perhitungan yang salah dan tidak membuat kesimpulan	1
	Melakukan perhitungan dengan benar tetapi salah dalam membuat kesimpulan	2
	Melakukan perhitungan dengan benar tetapi kurang lengkap membuat kesimpulan	3
	Melakukan perhitungan dengan benar dan membuat kesimpulan yang lengkap	4
<i>Situation</i> (situasi)	Tidak menjawab	0
	Menerapkan konsep pengetahuan sebelumnya yang salah dan tidak memberikan penyelesaian	1
	Melakukan perhitungan dengan benar tetapi salah membuat kesimpulan	2
	Melakukan perhitungan dengan benar tetapi kurang lengkap membuat kesimpulan	3
	Melakukan perhitungan dengan benar dan membuat kesimpulan yang lengkap	4
<i>Clarity</i> (kejelasan)	Tidak Menjawab	0
	Memberikan contoh masalah yang tidak relevan dan tidak memberikan penyelesaian	1
	Memberikan contoh masalah yang tidak relevan tetapi memberikan penyelesaian	2
	Memberikan contoh masalah yang relevan dan tidak memberikan penyelesaian	3
	Memberikan contoh masalah yang relevan dari memberikan penyelesaian	4

²⁰ Erik Santoso, "Pengaruh Penggunaan Model Pembelajaran Quantum terhadap Kemampuan Berpikir Kritis Matematik Peserta Didik", *Jurnal Cakrawala Pendas*, Vol. 2 No. 1, 2018, hlm. 61-62.

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

Indikator Kemampuan Berpikir Kritis	Respon Siswa Terhadap Soal atau Masalah	Skor
<i>Overview</i> (pemeriksaan atau tinjauan)	Tidak menjawab	0
	Terdapat kekeliruan dalam melakukan pemeriksaan dan tidak disertai penjelasan	1
	Terdapat kekeliruan dalam melakukan pemeriksaan tetapi menyertakan penjelasan	2
	Melakukan pemeriksaan dengan benar tetapi memberi penjelasan yang kurang lengkap	3
	Melakukan pemeriksaan dengan benar dan memberi penjelasan lengkap	4

Sedangkan penskoran kemampuan berpikir kritis yang digunakan pada penelitian ini adalah penskoran dirujuk dari Erik Santoso dengan melakukan modifikasi dan penambahan indikator *focus* (fokus).

TABEL II.2
PENSKORAN KEMAMPUAN BERPIKIR KRITIS YANG DIGUNAKAN DALAM PENELITIAN

Indikator Kemampuan Berpikir Kritis	Respon Siswa Terhadap Soal atau Masalah	Skor
<i>Focus</i> (fokus)	Tidak menjawab	0
	Mengidentifikasi soal dengan salah dan tidak lengkap	1
	Mengidentifikasi soal dengan benar tetapi salah dalam menerapkan konsep dan jawaban yang diberikan salah	2
	Mengidentifikasi soal dengan benar dan lengkap, menerapkan konsep dengan tepat tetapi jawaban yang diberikan salah	3
	Mengidentifikasi soal dengan benar dan lengkap, menerapkan konsep dengan tepat serta jawaban yang diberikan benar	4
<i>Reason</i> (alasan)	Tidak menjawab	0
	Memberikan jawaban yang salah dan tidak memberikan alasan	1
	Memberikan jawaban yang benar dan memberikan alasan yang kurang tepat	2
	Memberikan jawaban dan alasan yang benar tetapi kurang lengkap	3

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

Indikator Kemampuan Berpikir Kritis	Respon Siswa Terhadap Soal atau Masalah	Skor
<i>Inference</i> (simpulan)	Memberikan jawaban dan alasan yang benar, jelas dan lengkap	4
	Tidak menjawab	0
	Melakukan perhitungan yang salah dan tidak membuat kesimpulan	1
	Melakukan perhitungan dengan benar tetapi salah dalam membuat kesimpulan	2
	Melakukan perhitungan dengan benar tetapi kurang lengkap membuat kesimpulan	3
<i>Situation</i> (situasi)	Melakukan perhitungan dengan benar dan membuat kesimpulan yang lengkap	4
	Tidak menjawab	0
	Menerapkan konsep pengetahuan sebelumnya yang salah dan tidak memberikan penyelesaian	1
	Menerapkan konsep pengetahuan sebelumnya dengan benar tetapi salah dalam memberikan penyelesaian	2
	Menerapkan konsep pengetahuan sebelumnya dengan benar tetapi kurang lengkap dalam memberikan penyelesaian	3
<i>Clarity</i> (kejelasan)	Menerapkan konsep pengetahuan sebelumnya dengan benar dan memberikan penyelesaian dengan lengkap	4
	Tidak menjawab	0
	Memberikan pernyataan yang salah dan tidak memberikan penjelasan	1
	Memberikan pernyataan yang benar tetapi salah dalam memberikan penjelasan	2
	Memberikan pernyataan yang benar dan kurang lengkap dalam memberikan penjelasan	3
<i>Overview</i> (pemeriksaan atau tinjauan)	Memberikan pernyataan yang benar dan memberikan penjelasan dengan lengkap	4
	Tidak menjawab	0
	Terdapat kekeliruan dalam melakukan pemeriksaan dan tidak melakukan perhitungan	1
	Terdapat kekeliruan dalam melakukan pemeriksaan dan salah melakukan perhitungan	2
	Melakukan pemeriksaan dengan benar tetapi melakukan perhitungan yang kurang lengkap	3
	Melakukan pemeriksaan dengan benar dan melakukan perhitungan yang lengkap	4

2. Model Pembelajaran *Creative Problem Solving* (CPS)

a. Pengertian *Creative Problem Solving* (CPS)

Pembelajaran CPS adalah variasi dalam pembelajaran penyelesaian masalah dengan teknik yang sistematis dalam mengorganisasikan gagasan kreatif untuk menyelesaikan suatu permasalahan.²¹ Selain itu, pembelajaran CPS merupakan suatu model pembelajaran yang menekankan pemecahan masalah dan berpikir kreatif, melalui proses berpikir divergen dan konvergen. Proses berpikir divergen melahirkan suatu kreativitas berpikir siswa dalam memahami dan menyelesaikan suatu masalah, sedangkan berpikir konvergen melahirkan suatu keputusan solusi yang tepat untuk masalah yang dihadapi.²² Berdasarkan penjelasan di atas, dapat dikatakan bahwa CPS merupakan pembelajaran bervariasi yang menekankan pemecahan masalah sehingga membutuhkan kreativitas berpikir untuk menyelesaikan suatu permasalahan yang ada.

Lebih lanjut, CPS juga merupakan suatu pembelajaran yang membutuhkan kreativitas tinggi baik oleh guru maupun siswa untuk menyelesaikan masalah yang dikemukakan dalam proses belajar mengajar.²³ Dari pemaparan tersebut dapat dilihat pada CPS merupakan model *problem solving* yang memiliki kekhasan *creative* pada guru maupun siswa. Guru harus kreatif dalam memberikan

²¹ Karunia Eka Lestari dan Mokhammad Ridwan Yudhanegara, *Op.Cit.*, hlm. 65.

²² Isrok'atun dan Amelia Rosmala, *Model-model Pembelajaran Matematika*, (Jakarta: Bumi Aksara, 2018), hlm. 149.

²³ Istarani dan Muhammad Ridwan, *50 Tipe Pembelajaran Kooperatif* (Medan: Media Perdana, 2014), hlm. 95.

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

masalah yang dimana masalah tersebut dapat diselesaikan dengan berbagai cara dan pemecahan yang beragam sehingga menuntut kreativitas siswa dalam penyelesaiannya.

Model pembelajaran CPS adalah suatu model pembelajaran yang memusatkan pada pengajaran dan keterampilan pemecahan masalah, yang diikuti dengan penguatan keterampilan. Oleh karena itu dengan adanya model pembelajaran ini diharapkan siswa dapat menimbulkan minat sekaligus kreativitas dan motivasi siswa dalam mempelajari matematika sehingga siswa dapat memperoleh manfaat yang maksimal, baik dari proses maupun hasil belajar.²⁴ Menurut Noller dalam buku Suryosubroto, solusi kreatif sebagai upaya pemecahan masalah yang dilakukan melalui sikap dan pola pikir kreatif, memiliki banyak alternatif pemecahan masalah, terbuka dalam perbaikan, menumbuhkan kepercayaan diri, keberanian menyampaikan pendapat, berpikir divergen, dan fleksibel dalam upaya pemecahan masalah. CPS dibangun atas 3 komponen, yaitu ketekunan, masalah, dan tantangan.²⁵

Berdasarkan pendapat di atas, dapat disimpulkan bahwa model pembelajaran CPS merupakan pembelajaran yang membutuhkan keterampilan dan kreativitas dalam menyelesaikan suatu permasalahan yang diajukan. Sehingga dengan adanya pembelajaran CPS ini

²⁴ Masnur Muslich, *Pembelajaran Berbasis Kompetensi dan Kontektual* (Jakarta: Bumi Aksara, 2008), hlm. 221.

²⁵ B. Suryosubroto, *Proses Belajar Mengajar di Sekolah* (Jakarta: Rineka Cipta, 2009), hlm. 199-200.

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

diharapkan dapat menimbulkan minat, motivasi, kreativitas, kepercayaan diri, keberanian menyampaikan pendapat, terbuka dalam perbaikan, serta memiliki banyak alternatif dalam pemecahan masalah.

Adapun karakteristik-karakteristik CPS, diantaranya:²⁶

- 1) Adanya masalah faktual yang akan dijadikan sumber;
- 2) Tumbuhnya kreativitas berpikir secara orisinal;
- 3) Adanya persentase; dan
- 4) Diskusi untuk menentukan hasil belajar.

Penerapan setiap model pembelajaran memiliki karakteristik masing-masing yang menimbulkan kelebihan dan kekurangan dari model tersebut. Adapun kelebihan model pembelajaran CPS, yaitu:²⁷

- (1) Bersifat fakta aktual; (2) Dapat melatih dan menumbuhkan orisinalitas ide, kreativitas, kognitif tinggi, kritis, komunikasi-interaksi, *sharing*, keterbukaan dan sosialisasi. (3) Sangat relevan dengan kehidupan, khususnya dengan dunia kerja; (4) Melalui pemecahan masalah dapat membiasakan siswa menghadapi dan memecahkan masalah dalam kehidupan dalam keluarga, bermasyarakat, dan bekerja kelak; (5) Siswa dapat mengembangkan metode, cara atau pendekatan yang bervariasi; (6) Dapat merangsang pengembangan kemampuan berpikir siswa secara kreatif dan menyeluruh; dan (7) Dapat menumbuhkan rasa kebersamaan siswa melalui diskusi akhir.

²⁶ Istarani dan Muhammad Ridwan, *Op.Cit.*, hlm. 95.

²⁷ *Ibid.*, hlm. 96.

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

Pelaksanaan sebuah model pembelajaran tidak pernah luput dari segala kekurangan. Sama halnya dengan model ini, beberapa kekurangan model CPS, yaitu:²⁸

- 1) Sulit mencari masalah yang benar-benar aktual dalam pembelajaran.
- 2) Adanya masalah yang tidak relevan dengan materi pembelajaran.
- 3) Menentukan suatu masalah yang tingkat kesulitannya sesuai dengan tingkat berpikir siswa memerlukan kemampuan dan keterampilan guru.
- 4) Proses belajar mengajar dengan menggunakan model ini sering terpaksa mengambil waktu pelajaran lain.
- 5) Mengubah kebiasaan siswa belajar dengan mendengarkan dan menerima informasi dari guru menjadi belajar dengan banyak berpikir memecahkan sendiri atau kelompok, yang kadang-kadang memerlukan berbagai sumber belajar, merupakan kesulitan tersendiri bagi siswa.

b. Langkah-langkah Pelaksanaan CPS

Adapun langkah-langkah dari model pembelajaran CPS yang dikemukakan oleh Istarani dan Muhammad Ridwan, sebagai berikut:²⁹

- 1) Mulai dari fakta aktual sesuai dengan materi bahan ajar melalui tanya jawab lisan;
- 2) Identifikasi permasalahan dan fokus pilih;

²⁸ *Ibid.*, hlm. 97.

²⁹ *Ibid.*, hlm. 95-96.

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

- 3) Mengolah pikiran sehingga muncul gagasan orisinal untuk menentukan solusi;
- 4) Presentasi; dan
- 5) Diskusi.

Aris Shoimin mengemukakan proses model pembelajaran CPS, meliputi langkah-langkah sebagai berikut:³⁰

- 1) Klarifikasi masalah, yaitu dengan pemberian penjelasan tentang masalah yang diajukan, agar siswa dapat memahami tentang penyelesaian seperti apa yang diharapkan;
- 2) Pengungkapan pendapat, yaitu siswa dapat mengungkapkan pendapat tentang berbagai macam strategi penyelesaian masalah;
- 3) Evaluasi dan pemilihan, yaitu setiap kelompok mendiskusikan pendapat atau strategi mana yang cocok untuk menyelesaikan masalah; dan
- 4) Implementasi, yaitu siswa mampu menentukan strategi mana yang dapat diambil untuk menyelesaikan masalah, kemudian menerapkannya sampai menemukan penyelesaian dari masalah tersebut.

Selain itu, terdapat enam tahapan dari model pembelajaran CPS, diantaranya:³¹

- 1) Siswa dikelompokkan menjadi beberapa kelompok heterogen.
- 2) Pembelajaran diawali dari suatu masalah (*problem*) yang aktual sesuai dengan materi pelajaran melalui tanya jawab lisan.
- 3) Siswa dalam kelompok mengidentifikasi permasalahan yang tersedia lembar kerja kelompok dengan fokus yang dipilih.

³⁰ Aris Shoimin, 68 *Model Pembelajaran Inovatif dalam Kurikulum 2013* (Yogyakarta: Al Ruzz Media, 2014), hlm. 57.

³¹ Karunia Eka Lestari dan Mokhammad Ridwan Yudhanegara, *Op.Cit.*, hlm. 65-66.

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

- 4) Siswa dalam kelompok mengidentifikasi pikiran sehingga muncul gagasan orisinal untuk menentukan solusi.
- 5) Presentasi dilakukan oleh seorang siswa wakil dari kelompok.
- 6) Diskusi kelompok untuk menyimpulkan kajian yang telah disampaikan.

Sintak proses CPS berdasarkan kriteria OFPISA model Obsorn-

Parnes dapat dilihat sebagai berikut:³²

- 1) *Objective Finding*
Siswa mendiskusikan suatu permasalahan yang diajukan guru, dan mem-*brainstorming* sejumlah tujuan atau sasaran yang bisa digunakan untuk kerja kreatif siswa.
- 2) *Fact Finding*
Siswa mendaftar fakta apa saja yang diketahui dan berhubungan dengan situasi tersebut, untuk menemukan informasi yang tidak diketahui namun berhubungan penting dengan situasi atau masalah yang sedang diidentifikasi.
- 3) *Problem Finding*
Siswa mengidentifikasi seluruh kemungkinan pernyataan masalah, dan kemudian memilih apa yang paling penting atau yang mendasari masalah.
- 4) *Idea Finding*
Siswa mengungkapkan berbagai macam ide atau gagasan solusi atas masalah yang ditemukan.
- 5) *Solution Finding*
Siswa melakukan proses evaluasi bersama mengenai gagasan atau ide solusi, yang memiliki potensi yang terbesar dalam memecahkan masalah dengan cara sistematis.
- 6) *Acceptance Finding*
Siswa sudah mulai menerima suatu solusi masalah, menyusun rencana tindakan, dan mengimplementasikan solusi tersebut.

Berdasarkan pendapat para ahli tersebut, pada dasarnya langkah-langkah yang dikemukakan hampir sama, namun agar

³² Isrok'atun dan Amelia Rosmala, *Op.Cit.*, hlm. 149-151.

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

penelitian ini lebih terarah dengan baik maka peneliti menggunakan langkah-langkah model pembelajaran CPS yang dikemukakan oleh Aris Shoimin.

3. Kemampuan Awal Matematis

Kemampuan awal merupakan kemampuan yang telah dimiliki siswa sebelum mengikuti kegiatan pembelajaran yang akan diberikan. Siswa akan lebih mudah mengikuti proses pembelajaran apabila siswa sudah memiliki kemampuan prasyarat yang merupakan sesuatu yang sudah diketahui sebelumnya. Menurut Astuti dalam jurnal Mita Surya Antika, dkk., kemampuan awal matematis merupakan kemampuan awal atau prasyarat awal untuk mengetahui adanya perubahan. Kemampuan awal berkenaan dengan kecerdasan yang dimiliki siswa.³³

Kemampuan awal yang dimiliki siswa sesuai dengan pengetahuan yang akan diberikan dikuasai dengan baik dan mendalam sehingga siswa tidak mengalami kesulitan ketika mempelajari materi pelajaran selanjutnya.³⁴ Sumantri mengemukakan bahwa kemampuan awal matematis penting untuk diketahui guru sebelum dimulai pembelajaran, karena dengan demikian dapat diketahui apakah siswa telah mempunyai pengetahuan yang merupakan prasyarat untuk mengikuti pembelajaran berikutnya, sejauh mana siswa telah mengetahui materi apa akan

³³ Mita Surya Antika, dkk., "Pengaruh Penerapan Model Pembelajaran Kooperatif Tipe *Think Pair-Square* terhadap Kemampuan Pemahaman Konsep Matematis ditinjau dari Kemampuan Awal Matematika Siswa SMP", *Juring (Journal for Research Mathematics Learning)* Vol. 2 No. 2, 2019, hlm. 120.

³⁴ Widayati, dkk., "Pengaruh Model Pembelajaran berbasis Penemuan terhadap Kemampuan Berpikir Kritis Matematis dan *Self Concept* dengan Mengontrol Kemampuan Awal Peserta Didik Kelas VII SMP", *JPPM* Vol. 11 No. 1, 2018, hlm. 97.

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

disajikan.³⁵ Seseorang akan lebih mudah mempelajari sesuatu bila belajar itu didasari kepada apa yang telah diketahui sebelumnya.³⁶ Oleh sebab itu, untuk mempelajari suatu materi matematika yang baru, pengalaman belajar yang lalu dari seseorang akan mempengaruhi terjadinya proses belajar materi matematika tersebut.

Data kemampuan awal matematis ini digunakan untuk mengetahui gambaran mengenai kemampuan awal matematis siswa sebelum penelitian dilakukan atau sebelum perlakuan diberikan.³⁷ Selain itu, data kemampuan awal matematis guna untuk mengambil kriteria sebagai penentu tingkat kemampuan awal matematis siswa dapat dilihat pada Tabel II.3 berikut:³⁸

TABEL II.3
KRITERIA PENGELOMPOKAN KEMAMPUAN AWAL

Kriteria Kemampuan Awal	Keterangan
$x \geq (\bar{x} + SD)$	Tinggi
$(\bar{x} - SD) < x < (\bar{x} + SD)$	Sedang
$x \leq (\bar{x} - SD)$	Rendah

Keterangan:

- x = Skor kemampuan awal matematis masing-masing siswa
 \bar{x} = Rata-rata skor kemampuan awal matematis siswa
 SD = Simpangan baku skor kemampuan awal matematis siswa

³⁵ Indah Julia Sari dan Arnida Sari, "Pengaruh Penerapan Model Pembelajaran *Think Pair Share* terhadap Representasi Matematis ditinjau dari Kemampuan Awal Matematika Siswa", *Juring (Journal for Research in Mathematics Learning)*, Vol. 2 No. 3, 2019, hlm. 192.

³⁶ Mukhammad Nurrokhim, dkk., "Pengaruh Penerapan Model Pembelajaran Kooperatif Tipe *Two Stay Two Stray* (TSTS) terhadap Kemampuan Komunikasi Matematis Siswa Sekolah Menengah Pertama Telekomunikasi ditinjau dari Kemampuan Awal", *Juring (Journal for Research in Mathematics Learning)*, Vol. 2 No. 2, 2019, hlm. 157.

³⁷ Karunia Eka Lestari dan Mokhammad Ridwan Yudhanegara, *Op.Cit.*, hlm. 232-233.

³⁸ Ramon Muhandas, "Pengaruh Model Kooperatif Tipe Investigasi Kelompok terhadap Kemampuan Representasi dan Pemecahan Masalah Matematis Siswa Kelas VIII MTsN Kota Padang", *Suska Journal of Mathematics Education*, Vol.1 No. 1, 2015, hlm. 39.

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

4. Keterkaitan Model Pembelajaran *Creative Problem Solving* (CPS), Kemampuan Berpikir Kritis dan Kemampuan Awal Matematis

Model pembelajaran CPS merupakan model pembelajaran bervariasi yang membutuhkan kreativitas tinggi untuk menyelesaikan suatu permasalahan yang ada. Model pembelajaran CPS juga mampu membuat siswa menjadi aktif belajar dimana siswa bekerja dengan kelompoknya, menemukan dan menyelesaikan masalah dengan pengambilan keputusan yang sesuai dan paling tepat. Setelah pengambilan keputusan, siswa mampu mengemukakan gagasan disaat proses pembelajaran berlangsung. Dalam pengambilan keputusan dan mengemukakan gagasan merupakan kemampuan yang telah dilatih kepada siswa guna meningkatkan dan mengembangkan kemampuan berpikir kritis siswa.

Model pembelajaran CPS ini memiliki kelebihan selain bersifat fakta aktual, CPS juga dapat melatih dan menumbuhkan orisinalitas ide, kreativitas, kognitif tinggi, kritis, komunikasi-interaksi, *sharing*, keterbukaan dan sosialisasi.³⁹ Dimana pada proses pembelajaran CPS menekankan bagaimana siswa dapat menumbuhkan cara berpikir yang kritis untuk memecahkan suatu permasalahan yang diberikan atau yang ditemukan dalam belajar. Model pembelajaran CPS melibatkan siswa secara aktif dan kreatif sehingga mampu melatih kemampuan berpikir

³⁹ Istarani dan Muhammad Ridwan, *Op.Cit.*, hlm. 96.

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

kritis siswa dalam mengkonstruksi pemahamannya, sesuai dengan pandangan konstruktivis dan pembelajaran berpusat pada siswa.⁴⁰

Kemampuan berpikir kritis merupakan kemampuan berpikir yang membutuhkan kecermatan dalam merumuskan dan memutuskan keyakinan sendiri serta mampu mengambil keputusan dengan tepat. Tentunya dalam pengambilan keputusan memiliki keterlibatan siswa dalam proses membangun dan pengetahuan barunya. Dimana pengetahuan baru ini mulanya didasari oleh kemampuan awal yang dimiliki siswa. Sehingga kemampuan awal merupakan pendukung dalam pengembangan pengetahuan barunya.

Hal ini sesuai dengan ungkapan Leny Dhianti Haeruman, dkk., bahwa terdapat peningkatan kemampuan berpikir kritis matematis bagi siswa dengan kemampuan awal matematis tinggi. Dan berlaku sebaliknya pada siswa dengan kemampuan awal matematis rendah tidak terdapat peningkatan yang signifikan pada kemampuan berpikir kritis siswa.⁴¹

Berdasarkan keterkaitan yang sudah dijelaskan maka dapat disimpulkan bahwa model pembelajaran CPS lebih menekankan pada bagaimana siswa melatih kemampuan berpikir kritis siswa untuk memecahkan suatu permasalahan yang dihadapi dengan penuh kreativitas

⁴⁰ I Nym. Budiana, dkk., "Pengaruh Model *Creative Problem Solving* (CPS) terhadap Kemampuan Berpikir Kritis Siswa pada Mata Pelajaran IPA Siswa Kelas V SD", *Mimbar PGSD UNDIKSHA Universitas Pendidikan Ganesha*, Vol. 1 No. 1, 2013, hlm. 1-11.

⁴¹ Leny Dhianti Haeruman, dkk., "Pengaruh Model *Discovery Learning* terhadap Peningkatan Kemampuan Berpikir Kritis Matematis dan *Self-Confidence* ditinjau dari Kemampuan Awal Siswa SMA di Bogor Timur", *JPPM Vol. 10 No. 2*, 2017, hlm. 165.

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

dan dengan menggunakan kemampuan awal yang dimilikinya sebelumnya.

5. Pembelajaran Konvensional

Pada Kamus Besar Bahasa Indonesia dinyatakan bahwa “konvensional adalah tradisional”. Kemudian tradisional dapat diartikan sebagai sikap dan cara berpikir serta bertindak yang selalu berpegang teguh pada norma dan adat kebiasaan yang ada secara turun-temurun. Sehingga pembelajaran konvensional juga dapat disebut dengan pembelajaran tradisional.

Pembelajaran konvensional adalah pembelajaran yang sering dilakukan guru yaitu ceramah, tanya jawab dan mencatat dan pemberian tugas. Dimana guru lebih banyak berbicara dalam menerangkan materi pelajaran serta memberikan contoh-contoh soal. Dan juga dalam pembelajaran konvensional ialah suatu pembelajaran dimana kegiatan siswa dalam proses belajar mengajar hanya mengikuti kegiatan pembelajaran dengan cara mendengar, mencatat, dan mengerjakan tugas-tugas yang diberikan oleh pengajar.

Hal ini sesuai dengan yang dikemukakan oleh Abdul Majid, pembelajaran konvensional diartikan sebagai pembelajaran dalam konteks klasikal yang sudah terbiasa dilakukan yang sifatnya berpusat pada guru, sehingga pelaksanaannya kurang memerhatikan keseluruhan situasi

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

belajar.⁴² Dalam pembelajaran konvensional, guru memegang peran yang utama sebab pembelajaran yang terpusat pada guru, mengutamakan hasil bukan proses, siswa ditempatkan sebagai objek bukan subjek pembelajaran sehingga siswa sulit untuk menyampaikan pendapatnya.⁴³

B. Penelitian Relevan

Penelitian tentang Pengaruh Pembelajaran Model *Creative Problem Solving* (CPS) terhadap Kemampuan Berpikir Kritis ditinjau dari Kemampuan Awal Matematis Siswa Sekolah Menengah Atas ini relevan dengan penelitian yang telah dilakukan oleh beberapa peneliti, diantaranya sebagai berikut:

1. Penelitian yang dilakukan oleh Rika Wahyuni, Mariyan, dan Dewi Sartika, mahasiswa STKIP Singkawang. Tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui efektifitas model pembelajaran *Creative Problem Solving* (CPS) dalam meningkatkan kemampuan berpikir kritis matematis siswa pada materi persamaan garis lurus. Jenis penelitian yang digunakan ialah penelitian kuantitatif dengan metode quasi eksperimen. Dari analisis data penelitian ini diperoleh yaitu:
 - (1) kemampuan berpikir kritis matematis dengan menggunakan pembelajaran model CPS telah mencapai ketuntasan secara individu maupun klasikal;
 - (2) pada kemampuan berpikir kritis matematis siswa mengalami peningkatan yang sangat signifikan terlihat dari kemampuan

⁴² Abdul Majid, *Strategi Pembelajaran* (Bandung: PT Remaja Rosdakarya, 2013), hlm.

⁴³ Ibrahim, "Perpaduan Model Pembelajaran Aktif Konvensional (Ceramah) dengan kooperatif (*Make-A Match*) untuk Meningkatkan Hasil Belajar Pendidikan Kewarganegaraan", *Jurnal Ilmu Pendidikan Sosial, Sains dan Humaniora*, Vol. 3 No. 2, 2017, hlm. 202.



Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

berpikir kritis kelas eksperimen lebih tinggi dibandingkan dengan kemampuan berpikir kritis kelas kontrol; dan (3) aktivitas belajar siswa tergolong aktif selama pembelajaran menggunakan model CPS. Dengan demikian dapat disimpulkan bahwa model pembelajaran CPS dikatakan efektif untuk meningkatkan kemampuan berpikir kritis matematis siswa pada materi persamaan garis lurus kelas VIII SMP Negeri 12 Singkawang.⁴⁴

Adapun yang menyamakan penelitian yang dilakukan oleh peneliti dengan penelitian yang dilakukan Rika Wahyuni, Mariyan, dan Dewi Sartika yaitu sama-sama menggunakan satu variabel bebas dan variabel terikat. Dimana variabel bebasnya ialah model pembelajaran CPS dan variabel terikatnya ialah kemampuan berpikir kritis.

2. Penelitian yang dilakukan oleh Widayati, Suyono, dan Wardani Rahayu. Penelitian ini bertujuan untuk melihat pengaruh model pembelajaran berbasis penemuan terhadap kemampuan berpikir kritis matematis dan *self concept* dengan mengontrol kemampuan awal peserta didik kelas VII SMP. Metode penelitian yang digunakan dalam penelitian ini adalah metode quasi eksperimen. Dari penelitian ini diketahui semakin tinggi rerata kemampuan awal matematis siswa maka semakin tinggi pula rerata kemampuan berpikir kritisnya. Ini berarti ada perbedaan rata-rata kemampuan berpikir kritis matematis peserta didik yang belajar

⁴⁴ Rika Wahyuni, dkk., "Efektifitas Model Pembelajaran *Creative Problem Solving* (CPS) dalam Meningkatkan Kemampuan Berpikir Kritis Matematis Siswa pada Materi Persamaan Garis Lurus", *Jurnal Pendidikan Matematika Indonesia*, Vol. 3 No. 1, 2018, hlm. 28-30.

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

menggunakan masing-masing model pembelajaran dengan mengontrol kemampuan awal peserta didik SMP pada materi bangun datar.⁴⁵

Adapun yang menyamakan penelitian yang dilakukan oleh peneliti dengan penelitian yang dilakukan Widayati, Suyono, dan Wardani Rahayu ialah sama-sama menggunakan variabel terikat kemampuan yaitu berpikir kritis dan variabel moderator yaitu kemampuan awal.

3. Penelitian yang dilakukan oleh Adang Effendi. Tujuan penelitian ini adalah untuk melihat implementasi model *Creative Problem Solving* untuk meningkatkan kemampuan metakognitif berdasarkan kemampuan awal matematis siswa. Metode penelitian yang digunakan dalam penelitian ini adalah metode quasi eksperimen. Dalam penelitian ini diperoleh kesimpulan bahwa peningkatan kemampuan metakognitif siswa yang memiliki kemampuan awal matematis tinggi dan sedang di kelas CPS secara signifikan lebih baik daripada peningkatan kemampuan metakognitif siswa yang memiliki kemampuan awal matematis tinggi dan sedang di kelas konvensional. Namun, peningkatan kemampuan metakognitif siswa yang memiliki kemampuan awal matematis rendah di kelas CPS maupun kelas konvensional tidak berbeda secara signifikan.⁴⁶

Adapun yang menyamakan penelitian yang dilakukan oleh peneliti dengan penelitian yang dilakukan Adang Effendi ialah sama-sama menggunakan satu variabel bebas dan satu variabel moderator. Dimana

⁴⁵ Widayati, dkk., *Op.Cit.*, hlm. 98-99.

⁴⁶ Adang Effendi, "Implementasi Model *Creative Problem Solving* untuk Meningkatkan Kemampuan Metakognitif berdasarkan Kemampuan Awal Matematis Siswa", *JPPM Vol. 9 No.2*, 2018, hlm. 174.

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

variabel bebasnya ialah model pembelajaran CPS dan variabel moderator yaitu kemampuan awal matematis siswa.

Namun, adapun yang membedakan penelitian yang dilakukan oleh peneliti dengan penelitian yang dilakukan oleh Rika Wahyuni, dkk., Widayati, dkk., dan Adang Effendi yaitu peneliti menggunakan satu variabel bebas, satu variabel terikat dan variabel moderator. Dan peneliti juga ingin melihat serta menelaah pengaruh pembelajaran model *Creative Problem Solving* (CPS) terhadap kemampuan berpikir kritis ditinjau dari kemampuan awal matematis siswa menengah atas. Maka dari itu peneliti mengambil judul untuk rancangan penelitian yaitu Pengaruh Pembelajaran Model *Creative Problem Solving* (CPS) terhadap Kemampuan Berpikir Kritis ditinjau dari Kemampuan Awal Matematis Siswa Menengah Atas.

C. Konsep Operasional

Guna menghindari terjadinya perbedaan pemahaman terhadap istilah-istilah yang digunakan dalam penelitian ini, maka beberapa istilah didefinisikan sebagai berikut:

1. Kemampuan Berpikir Kritis

Kemampuan berpikir kritis merupakan kemampuan berpikir yang membutuhkan kecermatan dalam merumuskan dan memutuskan keyakinan sendiri serta mampu mengambil keputusan dengan tepat. Adapun indikator penilaian kemampuan berpikir kritis yang digunakan peneliti adalah:

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

- a. *Focus* (fokus), ialah memperhatikan atau menggambarkan situasi, isu-isu, pertanyaan, masalah, atau hal-hal utama atau penting.
- b. *Reason* (bernalar), ialah upaya mendapatkan ide-ide yang cukup baik berdasarkan pertimbangan masuk akal.
- c. *Inference* (menyimpulkan), ialah memberikan pertimbangan apakah alasan yang dapat mendukung kesimpulan, dapat diterima dan seberapa kuat.
- d. *Situation* (situasi), ialah suatu keadaan yang melibatkan orang-orang dan tujuan-tujuannya, sejarah, pengetahuan, emosi, praduga-praduga, keanggotaan, dan keinginan/kepentingan-kepentingan.
- e. *Clarity* (kejelasan), ialah suatu keadaan yang dapat dimengerti dengan mudah dan tidak terdapat kekacauan/kerumitan.
- f. *Overview* (peninjauan), adalah memeriksa secara menyeluruh apa yang sudah ditemukan, diputuskan, dipertimbangkan, dipelajari, dan disimpulkan.

Sedangkan penskoran kemampuan berpikir kritis yang digunakan pada penelitian ini terlihat pada tabel II.4 berikut:

TABEL II.4
PENSKORAN KEMAMPUAN BERPIKIR KRITIS YANG DIGUNAKAN DALAM PENELITIAN

Indikator Kemampuan Berpikir Kritis	Respon Siswa Terhadap Soal atau Masalah	Skor
<i>Focus</i> (fokus)	Tidak menjawab	0
	Mengidentifikasi soal dengan salah dan tidak lengkap	1
	Mengidentifikasi soal dengan benar tetapi salah dalam menerapkan konsep dan jawaban	2

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

Indikator Kemampuan Berpikir Kritis	Respon Siswa Terhadap Soal atau Masalah	Skor
	yang diberikan salah	
	Mengidentifikasi soal dengan benar dan lengkap, menerapkan konsep dengan tepat tetapi jawaban yang diberikan salah	3
	Mengidentifikasi soal dengan benar dan lengkap, menerapkan konsep dengan tepat serta jawaban yang diberikan benar	4
<i>Reason</i> (alasan)	Tidak menjawab	0
	Memberikan jawaban yang salah dan tidak memberikan alasan	1
	Memberikan jawaban yang benar dan memberikan alasan yang kurang tepat	2
	Memberikan jawaban dan alasan yang benar tetapi kurang lengkap	3
	Memberikan jawaban dan alasan yang benar, jelas dan lengkap	4
<i>Inference</i> (simpulan)	Tidak menjawab	0
	Melakukan perhitungan yang salah dan tidak membuat kesimpulan	1
	Melakukan perhitungan dengan benar tetapi salah dalam membuat kesimpulan	2
	Melakukan perhitungan dengan benar tetapi kurang lengkap membuat kesimpulan	3
	Melakukan perhitungan dengan benar dan membuat kesimpulan yang lengkap	4
<i>Situation</i> (situasi)	Tidak menjawab	0
	Menerapkan konsep pengetahuan sebelumnya yang salah dan tidak memberikan penyelesaian	1
	Menerapkan konsep pengetahuan sebelumnya dengan benar tetapi salah dalam memberikan penyelesaian	2
	Menerapkan konsep pengetahuan sebelumnya dengan benar tetapi kurang lengkap dalam memberikan penyelesaian	3
	Menerapkan konsep pengetahuan sebelumnya dengan benar dan memberikan penyelesaian dengan lengkap	4
<i>Clarity</i> (kejelasan)	Tidak menjawab	0
	Memberikan pernyataan yang salah dan tidak memberikan penjelasan	1
	Memberikan pernyataan yang benar tetapi salah dalam memberikan penjelasan	2

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

Indikator Kemampuan Berpikir Kritis	Respon Siswa Terhadap Soal atau Masalah	Skor
	Memberikan pernyataan yang benar dan kurang lengkap dalam memberikan penjelasan	3
	Memberikan pernyataan yang benar dan memberikan penjelasan dengan lengkap	4
Overview (pemeriksaan atau tinjauan)	Tidak menjawab	0
	Terdapat kekeliruan dalam melakukan pemeriksaan dan tidak melakukan perhitungan	1
	Terdapat kekeliruan dalam melakukan pemeriksaan dan salah melakukan perhitungan	2
	Melakukan pemeriksaan dengan benar tetapi melakukan perhitungan yang kurang lengkap	3
	Melakukan pemeriksaan dengan benar dan melakukan perhitungan yang lengkap	4

2. Model Pembelajaran *Creative Problem Solving* (CPS)

Model pembelajaran CPS merupakan model pembelajaran bervariasi yang membutuhkan kreativitas tinggi untuk menyelesaikan suatu permasalahan yang ada. Ada empat tahapan dari model pembelajaran CPS yang digunakan penelitian ini, diantaranya:

- a. Klarifikasi masalah, yaitu dengan pemberian penjelasan tentang masalah yang diajukan, agar siswa dapat memahami tentang penyelesaian seperti apa yang diharapkan.
- b. Pengungkapan pendapat, yaitu siswa dapat mengungkapkan pendapat tentang berbagai macam strategi penyelesaian masalah.
- c. Evaluasi dan pemilihan, yaitu setiap kelompok mendiskusikan pendapat atau strategi mana yang cocok untuk menyelesaikan masalah.
- d. Implementasi, yaitu siswa mampu menentukan strategi mana yang dapat diambil untuk menyelesaikan masalah, kemudian

menerapkannya sampai menemukan penyelesaian dari masalah tersebut.

3. Kemampuan Awal Matematis

Kemampuan awal merupakan kemampuan yang telah dimiliki siswa sebelum mengikuti kegiatan pembelajaran yang akan diberikan. Siswa akan lebih mudah mengikuti proses pembelajaran apabila siswa sudah memiliki kemampuan prasyarat yang merupakan sesuatu yang sudah diketahui sebelumnya.

D. Hipotesis Penelitian

Hipotesis merupakan dugaan atau jawaban sementara dari rumusan masalah yang telah dikemukakan. Berdasarkan Kajian Teori yang telah dibahas di atas maka peneliti menyimpulkan hipotesis sebagai berikut:

1. H_0 Tidak terdapat perbedaan kemampuan berpikir kritis siswa yang belajar menggunakan pembelajaran model *Creative Problem Solving* (CPS) dengan siswa yang belajar menggunakan pembelajaran konvensional.
- H_a Terdapat perbedaan kemampuan berpikir kritis siswa yang belajar menggunakan pembelajaran model *Creative Problem Solving* (CPS) dengan siswa yang belajar menggunakan pembelajaran konvensional.
2. H_0 Tidak terdapat perbedaan kemampuan berpikir kritis siswa yang mengikuti pembelajaran model *Creative Problem Solving* (CPS)

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

dengan siswa yang mengikuti pembelajaran konvensional, jika ditinjau dari kemampuan awal matematis siswa.

H_a Terdapat perbedaan kemampuan berpikir kritis siswa yang mengikuti pembelajaran model *Creative Problem Solving* (CPS) dengan siswa yang mengikuti pembelajaran konvensional, jika ditinjau dari kemampuan awal matematis siswa.

3. H_0 Tidak terdapat pengaruh interaksi antara model pembelajaran yang ditinjau dari kemampuan awal matematis terhadap kemampuan berpikir kritis siswa.

H_a Terdapat pengaruh interaksi antara model pembelajaran yang ditinjau dari kemampuan awal matematis terhadap kemampuan berpikir kritis siswa.

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

BAB III

METODE PENELITIAN

A. Jenis dan Desain Penelitian

Berdasarkan permasalahan yang telah dikemukakan sebelumnya dan tujuan yang ingin dicapai, maka jenis penelitian yang digunakan adalah penelitian eksperimen. Penelitian eksperimen adalah salah satu metode penelitian yang dianggap cocok untuk menguji tentang sebab dan akibat. Selain itu, penelitian eksperimen juga merupakan penelitian yang digunakan untuk mencari pengaruh perlakuan tertentu terhadap yang lain dalam kondisi yang terkendalikan.

Pada penelitian eksperimen, semua variabel diluar yang mempengaruhi jalannya eksperimen dapat dikontrol.¹ Pengertian eksperimen merupakan pendekatan penelitian yang cukup khas. Kekhasan tersebut dapat dilihat dari dua hal, yaitu: dapat menguji secara langsung pengaruh suatu variabel terhadap variabel lain dan dapat menguji hipotesis hubungan sebab akibat.²

Dalam pelaksanaan penelitian eksperimen terdapat kelompok eksperimen dan kelompok kontrol. Dimana kedua kelompok tersebut diatur secara intensif sehingga kedua variabel mempunyai karakteristik yang sama atau mendekati sama. Hal yang membedakan dari kedua kelompok ialah pada kelompok eksperimen diberikan *treatment* atau perlakuan tertentu, sedangkan pada kelompok kontrol hanya diberikan pembelajaran berlangsung seperti

¹ Sugiyono, *Metode Penelitian Pendidikan Pendekatan Kuantitatif, Kualitatif, dan R&D* (Bandung: Alfabeta, 2014), hlm. 112.

² Nana Syaodih Sukmadinata, *Metode Penelitian Pendidikan* (Bandung: Remaja Rosdakarya, 2006), hlm. 194.

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

© Hak cipta milik UIN Suska Riau

State Islamic University of Sultan Saifur Razi

biasanya. Dengan pertimbangan sulitnya pengontrolan terhadap semua variabel yang mempengaruhi variabel yang diteliti, maka jenis penelitian eksperimen yang digunakan adalah *quasi experimental* atau eksperimen semu.

Dalam pendidikan khususnya yang terkait dengan pendidikan/pembelajaran, jenis penelitian eksperimen semu ini merupakan jenis penelitian yang paling mungkin untuk dilakukan dikarenakan jenis penelitian ini mempunyai kelompok kontrol tetapi tidak dapat berfungsi sepenuhnya untuk mengontrol variabel-variabel luar yang mempengaruhi pelaksanaan eksperimen.³ Penelitian eksperimen semu ini bertujuan untuk memperoleh informasi dengan menggunakan eksperimen yang sebenarnya dan dalam keadaan yang tidak memungkinkan untuk mengontrol atau memanipulasikan semua variabel yang relevan.⁴ Adapun variabel-variabel yang sulit bahkan tidak dapat dikontrol bisa berupa suasana hati siswa, kondisi siswa yang tidak sehat, adanya les tambahan bahkan lainnya.

Desain dalam penelitian ini menggunakan *the nonequivalent posttest only control group design*.⁵ Dalam desain ini pengukuran dilakukan sesudah perlakuan yang diukur berdasarkan perbedaan antara kelompok kontrol dengan kelompok eksperimen. Dimana pada pelaksanaan desain ini sebelumnya diberikan perlakuan pada kelompok eksperimen. Penelitian ini dilakukan pada dua kelas yang dipilih secara acak yaitu kelas pertama dijadikan kelas kontrol atau kelompok kontrol, kelas kedua dijadikan sebagai

³ Karunia Eka Lestari dan Mokhammad Ridwan, *Penelitian Pendidikan Matematika* (Bandung: PT Repika Aditama, 2017), hlm. 136.

⁴ Sumadi Suryabrata, *Metodologi Penelitian* (Jakarta: Rajawali Press, 2010), hlm. 92.

⁵ Karunia Eka Lestari dan Mokhammad Ridwan, *Loc.Cit.*

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

© Hak cipta milik UIN Suska Riau

State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau

kelas eksperimen atau kelompok eksperimen yang diberikan perlakuan yaitu menggunakan pembelajaran model *Creative Problem Solving* (CPS). Secara rinci *the nonequivalent posttest only control group design* dapat dilihat pada tabel III.1 berikut:⁶

TABEL III.1
RANCANGAN PENELITIAN

Kelompok	Perlakuan	Posttest
K _E	X	O ₁
K _K	-	O ₂

Keterangan:

- K_E = Kelompok eksperimen
 K_K = Kelompok kontrol
 O₁ = *Posttest* (Kelompok eksperimen)
 X = Perlakuan pembelajaran model CPS
 O₂ = *Posttest* (Kelompok kontrol)

Rancangan ini diterapkan pada situasi yang berbeda yaitu kelas eksperimen yang diterapkan pembelajaran model CPS dan kelas kontrol diterapkan pembelajaran konvensional. Rancangan ini akan diuraikan dalam bentuk tabel di bawah ini:

TABEL III.2
HUBUNGAN PEMBELAJARAN MODEL CPS DAN KEMAMPUAN AWAL MATEMATIS DENGAN KEMAMPUAN BERPIKIR KRITIS MATEMATIS

Kelas Kemampuan Awal Matematis	Eksperimen (A ₁)	Kontrol (A ₂)
Tinggi (B ₁)	A ₁ B ₁	A ₂ B ₁
Sedang (B ₂)	A ₁ B ₂	A ₂ B ₂
Rendah (B ₃)	A ₁ B ₃	A ₂ B ₃

⁶ *Ibid.*,

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

© Hak cipta milik UIN Suska Riau

Keterangan:

A_1	=	Kemampuan berpikir kritis matematis terhadap pembelajaran model CPS
A_2	=	Kemampuan berpikir kritis matematis terhadap pembelajaran konvensional
A_1B_1	=	Kemampuan berpikir kritis matematis berkemampuan awal matematis tinggi dengan pembelajaran model CPS
A_1B_2	=	Kemampuan berpikir kritis matematis berkemampuan awal matematis sedang dengan pembelajaran model CPS
A_1B_3	=	Kemampuan berpikir kritis matematis berkemampuan awal matematis rendah dengan pembelajaran model CPS
A_2B_1	=	Kemampuan berpikir kritis matematis berkemampuan awal matematis tinggi dengan pembelajaran konvensional
A_2B_2	=	Kemampuan berpikir kritis matematis berkemampuan awal matematis sedang dengan pembelajaran konvensional
A_2B_3	=	Kemampuan berpikir kritis matematis berkemampuan awal matematis rendah dengan pembelajaran konvensional

B. Tempat dan Waktu Penelitian

Penelitian ini dilakukan di SMA Negeri Plus Provinsi Riau siswa kelas XI pada semester ganjil tahun ajaran 2019/2020. Penelitian menyesuaikan jadwal pelajaran semester ganjil yang ada di sekolah tersebut. Penelitian dilaksanakan pada tanggal 24 Juli sampai 21 Agustus 2019. Adapun pelaksanaan penelitian disajikan pada tabel III.3 berikut.

TABEL III.3
PELAKSANAAN KEGIATAN PENELITIAN

No.	Tanggal	Kegiatan
1	24 Juli 2019	Pelaksanaan Tes Kemampuan Awal Matematis
2	25 Maret – 20 April 2019	Pelaksanaan Penelitian
3	21 April 2019	Pelaksanaan <i>Posttest</i>

© Hak cipta milik UIN Suska Riau C. Populasi dan Sampel Penelitian

Populasi adalah himpunan semua individu yang dapat memberikan data dan informasi untuk suatu penelitian.⁷ Sedangkan sampel ialah sebagian dari jumlah populasi yang dipilih untuk sumber data.⁸ Suatu sampel dikatakan ideal jika dapat mewakili atau menggambarkan keadaan populasinya (representatif). Makin besar ukuran sampel mendekati populasi, maka peluang kesalahan generalisasi semakin kecil dan sebaliknya makin kecil ukuran sampel menjauhi populasi, maka semakin besar kesalahan generalisasi.⁹

Oleh karena itu, populasi dalam penelitian ini adalah seluruh siswa kelas XI SMA Negeri Plus Provinsi Riau tahun ajaran 2019/2020. Sedangkan untuk pengambilan sampel pada *posttest only control group design* ini baik kelompok eksperimen maupun kelompok kontrol tidak dipilih secara acak (random). Teknik pengambilan sampel yang akan dilakukan pada desain ini adalah *sampling purposive*.

Sampling purposive adalah teknik penentuan sampel dengan pertimbangan tertentu.¹⁰ Pengambilan sampel ini memerhatikan pertimbangan bahwa kelas yang dipilih adalah kelas yang pelajaran matematikanya diajar oleh guru yang sama. Selain itu, kemampuan matematika setiap kelas yang diambil sebagai sampel penelitian adalah kelas-kelas dengan rata-rata nilai matematika yang relatif sama dan memiliki karakteristik yang tidak jauh berbeda. Berdasarkan pertimbangan guru matematika kelas XI Bu Adek

⁷ Kadir, *Statistik Terapan: Konsep, Contoh dan Analisis Data dengan Program SPSS/Lisrel dalam Penelitian* (Jakarta: Rajawali Pers, 2015), hlm. 118.

⁸ Sukardi, *Metodologi Penelitian Pendidikan* (Jakarta: Bumi Aksara, 2009), hlm. 54.

⁹ Karunia Eka Lestari dan Mokhammad Ridwan Yudhanegara, *Op.Cit.*, hlm. 102.

¹⁰ Sugiyono, *Op.Cit.*, hlm. 124.

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

© Hak cipta milik UIN Suska Riau

Chandra, M.Pd merekomendasikan kelas XI MS 1 dan XI MS 2. Menurut keterangan beliau, diyakini bahwa kedua kelas tersebut memiliki karakteristik yang sama dan memungkinkan kedua kelas tersebut bersifat homogen.

Untuk memperkuat penentuan sampel peneliti menganalisis hasil tes kemampuan awal matematis siswa dengan melakukan uji perbandingan untuk menunjukkan bahwa kedua kelas tersebut memiliki kemampuan awal yang homogen. Sebelum melakukan uji perbandingan terlebih dahulu dilakukan uji persyaratan analisis seperti uji normalitas dan uji homogenitas. Hasil analisis menunjukkan bahwa kelas XI MS 1 dan XI MS 2 memiliki kemampuan awal yang sama. Sehingga peneliti memutuskan untuk kelas XI MS 1 sebagai kelas eksperimen dan kelas XI MS 2 sebagai kelas kontrol.

D. Variabel Penelitian

Penelitian ini terdiri dari 3 variabel yaitu:

1. Variabel bebas (*variable independen*), ialah variabel yang mempengaruhi atau yang menjadi sebab perubahannya atau timbulnya variabel terikat (*dependen*).¹¹ Adapun variabel bebas dalam penelitian ini adalah penerapan pembelajaran model *Creative Problem Solving* (CPS).
2. Variabel terikat (*variable dependen*), ialah variabel variabel yang dipengaruhi atau yang menjadi akibat karena adanya variabel bebas.¹² Variabel terikat dalam penelitian ini adalah kemampuan berpikir kritis siswa.

¹¹ Sugiyono, *Statistika untuk Penelitian* (Bandung: Alfabeta, 2019), hlm. 4.

¹² *Ibid.*

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

3. Variabel moderator, ialah variabel yang mempengaruhi (memperkuat dan memperlemah) hubungan antara variabel bebas dan terikat.¹³ Variabel moderator pada penelitian ini adalah kemampuan awal matematis siswa.

E. Teknik Pengumpulan Data

Teknik yang digunakan untuk mengumpulkan data dalam penelitian ini sebagai berikut:

1. Teknik Tes

Tes sebagai pengumpulan data berupa serangkaian pertanyaan, lembar kerja, atau sejenisnya yang dapat digunakan untuk mengukur pengetahuan, keterampilan, bakat dan kemampuan dari subjek penelitian.¹⁴

Data tes yang digunakan pada penelitian ini berupa tes kemampuan awal matematis dan kemampuan berpikir kritis (*posttest*). Pengumpulan data untuk kemampuan awal matematis dan *posttest* dilakukan tes dengan menggunakan instrumen soal uraian sesuai indikator kemampuan berpikir kritis.

Tes digunakan untuk memperoleh data kemampuan awal matematis siswa sebagai prasyarat untuk mengikuti pembelajaran sebelum menggunakan pembelajaran model CPS yang akan dilakukan pada awal pertemuan. Tes ini juga digunakan untuk memperoleh data tentang kemampuan berpikir kritis siswa setelah menggunakan pembelajaran model CPS yang dilakukan pada akhir pertemuan (*posttest*). Tes ini

¹³ *Ibid.*

¹⁴ Trianto, *Pengantar Penelitian Pendidikan bagi Pengembangan Profesi Pendidikan dan Tenaga Kependidikan* (Jakarta: Kencana, 2011), hlm. 264.

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

diberikan kepada kedua sampel, yaitu kelas yang menggunakan pembelajaran model CPS dan kelas yang menggunakan pembelajaran konvensional.

2. Teknik Observasi

Observasi (*observation*) atau pengamatan adalah suatu teknik pengumpulan data dengan jalan mengadakan pengamatan terhadap kegiatan yang sedang berlangsung.¹⁵ Observasi pada penelitian ini melibatkan guru mata pelajaran, peneliti dan siswa. Dan pada penelitian ini guru mata pelajaran akan mengisi lembar observasi guna melihat proses aktivitas peneliti dan siswa selama pembelajaran yang berlangsung di kelas eksperimen. Lembar observasi ini berguna untuk melihat sejauh mana pelaksanaan dari pembelajaran model CPS sudah terlaksana dengan baik atau belum.

F. Instrumen Penelitian

1. Perangkat Pembelajaran

a. Silabus

Silabus adalah seperangkat rencana serta pengaturan pelaksanaan pembelajaran yang disusun secara sistematis memuat komponen-komponen yang saling berkaitan untuk mencapai penguasaan kompetensi dasar. Sehingga dalam pengertian lebih rinci, silabus merupakan rencana pembelajaran pada suatu kelompok mata pelajaran yang tersusun dari kompetensi inti, kompetensi dasar, materi

¹⁵ Nana Syaodih Sukmadinata, *Op.Cit.*, hlm. 220.

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

pokok, kegiatan pembelajaran, penilaian, alokasi waktu, dan sumber belajar.

b. Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP)

Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP) dapat diartikan sebagai suatu proses penyusunan materi pelajaran, menggunakan media pembelajaran, menggunakan pendekatan atau metode pembelajaran, dan penilaian untuk mencapai tujuan yang diinginkan.¹⁶ Adapun kurikulum pembelajaran yang digunakan pada RPP ialah Kurikulum 2013. Dimana sebelum menggunakan RPP ini, terlebih dahulu dilakukan validasi oleh dosen pembimbing atau guru matematika. Guna untuk mengetahui apakah RPP sudah sesuai dengan kurikulum dan model pembelajaran yang digunakan dan untuk memperoleh gambaran apakah RPP dapat diimplementasikan dengan baik.

2. Instrumen Pengumpulan Data

Adapun instrumen pengumpulan data yang digunakan dalam penelitian ini ialah soal-soal tes dan lembar observasi. Soal-soal tes terdiri dari dua, yaitu soal tes kemampuan awal matematis dan soal tes kemampuan berpikir kritis.

a. Soal Tes Kemampuan Awal Matematis

Pada tes ini digunakan untuk memperoleh data mengenai kemampuan awal matematis siswa pada kelas eksperimen dan kelas

¹⁶ Abdul Majid, *Perencanaan Pembelajaran* (Bandung: Rosdakarya, 2009), hlm. 17.



Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

kontrol yang berkemampuan tinggi, sedang, dan rendah. Sebelum tes tersebut diberikan kepada siswa kelas eksperimen dan kontrol, soal tersebut diujicobakan pada kelas selain kelas yang diteliti guna untuk melihat validitas butir soal, reliabilitas tes, daya pembeda dan tingkat kesukaran.

b. Soal Tes Kemampuan Berpikir Kritis (*Posttest*)

Pada tes ini digunakan untuk memperoleh data hasil belajar siswa pada kelas eksperimen dan kelas kontrol terutama pada perbedaan kemampuan berpikir kritis setelah menggunakan pembelajaran model CPS. Dimana tes hasil belajar matematika ini dilakukan di akhir pertemuan (*posttest*) sesudah perlakuan diberikan. Kemudian hasil *posttest* dikelompokkan berdasarkan kemampuan awal matematis yang dapat dilihat pada lampiran K8. Sebelum tes tersebut diberikan kepada siswa kelas eksperimen dan kontrol, soal tersebut diujicobakan pada kelas selain kelas yang diteliti guna untuk melihat validitas butir soal, reliabilitas tes, daya pembeda dan tingkat kesukaran.

c. Lembar Observasi

Observasi dilakukan dengan cara melakukan pengamatan dan pencatatan. Lembar observasi yang peneliti gunakan berupa *checklist*.

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

Checklist atau daftar cek adalah suatu daftar yang berisi subjek dan aspek-aspek yang akan diamati.¹⁷

Observer memberi tanda *Checklist* (\checkmark) untuk menentukan seberapa terlaksananya sesuatu berdasarkan hasil pengamatannya. Lembar observasi pada penelitian ini berupa lembar observasi aktivitas guru dan lembar observasi aktivitas siswa selama pembelajaran berlangsung sesuai dengan pembelajaran model *Creative Problem Solving* (CPS). Hasil lembar observasi dapat dilihat pada lampiran E1 dan E2.

Sebelumnya soal tes kemampuan awal matematis dan soal tes kemampuan berpikir kritis tersebut diujikan pada kelas selain kelas yang diteliti guna untuk melihat validitas butir soal, reliabilitas tes, daya pembeda dan tingkat kesukaran.

1) Validitas butir soal

Validitas adalah akurasi alat ukur terhadap yang diukur walaupun dilakukan berkali-kali dan di mana-mana.¹⁸ Validitas adalah suatu ukuran yang menunjukkan tingkat keshahihan suatu instrumen. Untuk melakukan uji validitas suatu soal, harus mengkolerasikan antara skor soal yang dimaksud dengan skor totalnya. Apabila

¹⁷ Riduwan, *Skala Pengukuran Variabel-variabel Penelitian*, (Bandung: Alfabeta, 2013), hlm. 27.

¹⁸ Burhan Bungin, *Metodologi Penelitian Kuantitatif* (Jakarta: Kencana, 2014), hlm. 107.

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

diperoleh soal yang tidak valid maka soal tersebut harus diperbaiki atau dibuang.¹⁹

Untuk melakukan koefisien kolerasi tersebut digunakan rumus kolerasi produk moment memakai angka kasar (raw score), sebagai berikut:²⁰

$$r_{xy} = \frac{N \sum XY - (\sum X)(\sum Y)}{\sqrt{(N \sum X^2 - (\sum X)^2)(N \sum Y^2 - (\sum Y)^2)}}$$

Keterangan:

r_{xy} = Koefisien validitas antara variabel x dan variabel y .

N = Banyak subyek (testi)

X = Hasil tes yang diperoleh testi

Y = Rata-rata nilai harian

Setelah itu dihitung uji-t dengan rumus:²¹

$$t_{hitung} = \frac{r_{xy} \sqrt{n-2}}{\sqrt{1-r_{xy}^2}}$$

Keterangan:

t = Nilai t hitung

r_{xy} = Koefisien korelasi hasil r hitung

n = Jumlah responden

Distribusi (tabel t) untuk $\alpha = 0,05$ dan derajat kebebasan ($df = n - 2$). Kaidah penulisan:

Jika $t_{hitung} > t_{tabel}$ berarti valid, sebaliknya

Jika $t_{hitung} < t_{tabel}$ berarti tidak valid

¹⁹ Sugiyono, *Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif dan R&D* (Bandung: Alfabeta, 2007), hlm.126.

²⁰ Hartono, *Analisis Item Instrumen* (Pekanbaru: Zanafah Publising, 2010), hlm. 105.

²¹ *Ibid.*, hlm. 85.

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumpukan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

Hasil validitas soal uji coba kemampuan awal matematis dan uji coba *posttest* dapat dilihat pada lampiran H5 dan I5, disajikan secara singkat pada tabel berikut:

TABEL III.4
HASIL VALIDITAS SOAL UJI COBA
KEMAMPUAN AWAL MATEMATIS

Butir Soal	r_{xy}	t_{hitung}	t_{tabel}	Keterangan
1a	0,448	2,070	1,739	Valid
1b	0,846	6,549	1,739	Valid
2a	0,202	0,853	1,739	Tidak Valid
2b	0,908	8,961	1,739	Valid
3	0,741	4,556	1,739	Valid
4a	0,528	2,570	1,739	Valid
4b	0,568	2,847	1,739	Valid
5	0,754	4,738	1,739	Valid

TABEL III.5
HASIL VALIDITAS SOAL UJI COBA *POSTTEST*

Butir Soal	r_{xy}	t_{hitung}	t_{tabel}	Keterangan
1	0,801	5,667	1,734	Valid
2	0,645	3,579	1,734	Valid
3a	0,581	3,032	1,734	Valid
3b	-0,005	-0,022	1,734	Tidak Valid
4a	0,701	4,165	1,734	Valid
4b	0,791	5,487	1,734	Valid
4c	0,517	2,563	1,734	Valid
5	0,334	1,501	1,734	Tidak Valid
6a	0,641	3,543	1,734	Valid
6b	0,213	0,923	1,734	Tidak Valid

2) Uji Reliabilitas

Pengujian reliabilitas dilakukan untuk mengukur ketetapan instrumen atau ketepatan siswa dalam menjawab atau evaluasi tersebut. Reliabilitas adalah kesesuaian alat ukur dengan yang diukur

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

sehingga alat ukur itu dipercaya atau dapat diandalkan.²² Proses perhitungan reliabilitas pada penelitian ini menggunakan dengan rumus Alpha, sebagai berikut:²³

- a) Menghitung varians skor tiap-tiap item

$$S_i = \frac{\sum X_i^2 - \frac{(\sum X_i)^2}{N}}{N}$$

Keterangan:

- S_i = Varians skor tiap-tiap item
 $\sum X_i^2$ = Jumlah kuadrat item X_i
 $(\sum X_i)^2$ = Jumlah item X_i dikuadratkan
 N = Jumlah responden

- b) Menjumlahkan varians semua item

$$\sum S_i = S_1 + S_2 + S_3 + \dots S_n$$

Keterangan :

- $\sum S_i$ = Jumlah varians semua item
 $S_1 + S_2 + S_3 \dots S_n$ = Varians item ke 1, 2, 3 dst

- c) Menghitung varians total

$$S_t = \frac{\sum X_t^2 - \frac{(\sum X_t)^2}{N}}{N}$$

Keterangan:

- S_t = Varians total
 $\sum X_t^2$ = Jumlah kuadrat X total
 $(\sum X_t)^2$ = Jumlah X total dikuadratkan
 N = Jumlah responden

- d) Masukkan nilai Alpha

$$r_{it} = \frac{k}{k-1} \left(1 - \frac{\sum S_i}{S_t} \right)$$

²² Burhan Bungin, *Op.Cit.*, hlm. 106.

²³ Hartono, *Op.Cit.*, hlm. 128.

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

Keterangan:

r_{it} = Nilai reliabilitas

$\sum S_i$ = Jumlah varians skor tiap-tiap item

S_t = Varians total

k = Jumlah item

Setelah mendapatkan nilai r_{it} , bandingkan dengan r tabel dengan kaidah keputusan:

Jika $r_{it} > r_{tabel}$ berarti reliabel

Jika $r_{it} \leq r_{tabel}$ berarti tidak reliabel

Adapun proporsi reliabilitas tes dapat dilihat pada tabel III.6.²⁴

TABEL III.6
KRITERIA RELIABILITAS BUTIR SOAL

Besarnya r_{it}	Interpretasi
$0,80 < r_{it} \leq 1,00$	Sangat tinggi
$0,60 < r_{it} \leq 0,80$	Tinggi
$0,40 < r_{it} \leq 0,60$	Cukup
$0,20 < r_{it} \leq 0,40$	Rendah
$r_{it} \leq 0,20$	Sangat rendah

Berdasarkan hasil uji reliabilitas pada uji coba soal kemampuan awal matematis, koefisien r_{it} yang diperoleh ialah 0,806. Jika dibandingkan dengan nilai tabel r *product moment* dengan $dk = 19 - 2 = 17$ dengan taraf signifikan $\alpha = 0,05$, diperoleh $r_{it} > r_{tabel}$ atau $0,806 > 0,456$ sehingga dapat disimpulkan bahwa 8 butir soal kemampuan awal matematis yang telah diujicobakan tersebut reliabel dan memiliki interpretasi reliabilitas sangat tinggi. Hasil perhitungan dapat dilihat pada lampiran H6.

²⁴ Mas'ud Zein dan Darto, *Evaluasi Pembelajaran Matematika* (Pekanbaru: Daulat Riau, 2012), hlm. 83.

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

Begitu juga dengan berdasarkan hasil uji reliabilitas pada uji coba soal *posttest*, koefisien r_{it} yang diperoleh ialah 0,658. Jika dibandingkan dengan nilai tabel r *product moment* dengan $dk = 20 - 2 = 18$ dengan taraf signifikan $\alpha = 0,05$, diperoleh $r_{it} > r_{tabel}$ atau $0,658 > 0,444$ sehingga dapat disimpulkan bahwa 10 butir soal *posttest* yang telah diujicobakan tersebut reliabel dan memiliki interpretasi reliabilitas tinggi. Hasil perhitungannya dapat dilihat pada lampiran I6.

3) Indeks Kesukaran

Pengujian terhadap indeks kesukaran dengan tujuan untuk mengetahui sejauh mana kesukaran suatu tes. Dengan melakukan uji indeks kesukaran maka dapat diketahui apakah soal termasuk kategori sukar, sedang ataupun mudah. Soal yang baik untuk digunakan ialah soal yang tidak terlalu sukar dan tidak terlalu mudah.²⁵

Indeks kesukaran soal diperoleh dengan menghitung persentase siswa dalam menjawab butir soal yang benar. Semakin kecil persentase menunjukkan bahwa butir soal semakin sukar dan semakin besar persentase menunjukkan bahwa soal semakin mudah. Adapun rumus yang digunakan sebagai berikut:²⁶

$$IK = \frac{\bar{X}}{SMI}$$

²⁵ Anas Sudijono, *Pengantar Evaluasi Pendidikan* (Jakarta: Rajawali Pers, 2015), hlm. 37.

²⁶ Karunia Eka Lestari dan Mokhammad Ridwan Yudhanegara, *Op.Cit.*, hlm. 224.

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

Keterangan:

IK = Indeks kesukaran butir soal

\bar{X} = Rata-rata skor jawaban siswa pada suatu butir soal

SMI = Skor maksimum ideal

Adapun kriteria indeks kesukaran dapat dilihat pada tabel III.7:²⁷

TABEL III.7
KRITERIA INDEKS KESUKARAN BUTIR SOAL

Indeks Kesukaran	Kriteria
$IK = 0,00$	Terlalu Sukar
$0,00 < IK \leq 0,30$	Sukar
$0,30 < IK \leq 0,70$	Sedang
$0,70 < IK < 1,00$	Mudah
$IK = 1,00$	Terlalu Mudah

Hasil perhitungan indeks kesukaran pada soal uji coba kemampuan awal matematis dan *posttest* dapat dilihat pada lampiran H7 dan I7 serta disajikan secara singkat pada tabel berikut.

TABEL III.8
HASIL INDEKS KESUKARAN SOAL UJI COBA
KEMAMPUAN AWAL MATEMATIS

Butir Soal	Indeks Kesukaran	Kriteria
1a	0,72	Mudah
1b	0,32	Sedang
2a	0,93	Mudah
2b	0,70	Mudah
3	0,49	Sedang
4a	0,62	Sedang
4b	0,28	Sukar
5	0,55	Sedang

²⁷ *Ibid.*

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

TABEL III.9
HASIL INDEKS KESUKARAN SOAL UJI COBA *POSTTEST*

Butir Soal	Indeks Kesukaran	Kriteria
1	0,44	Sedang
2	0,59	Sedang
3a	0,20	Sukar
3b	0,90	Mudah
4a	0,74	Mudah
4b	0,50	Sedang
4c	0,33	Sedang
5	0,30	Sukar
6a	0,34	Sedang
6b	0,23	Sukar

4) Daya pembeda

Perhitungan daya pembeda berguna untuk mengetahui sejauh mana suatu alat evaluasi (tes) dapat membedakan antara siswa yang berada pada kelompok bawah (kemampuan rendah) dan siswa yang berada pada kelompok atas (kemampuan tinggi).²⁸ Soal yang baik untuk digunakan ialah soal yang memiliki daya pembeda minimal berkriteria baik. Dan apabila diperoleh soal yang memiliki daya pembeda cukup maka perlu direvisi dengan mengganti penggunaan bahasa yang lebih dimengerti siswa. Perhitungan daya beda butir tes menggunakan rumus tertentu sebagai berikut:²⁹

$$DP = \frac{\bar{X}_A - \bar{X}_B}{SMI}$$

Keterangan:

DP = Daya pembeda

\bar{X}_A = Rata-rata skor jawaban siswa kelompok atas

²⁸ *Ibid.*, hlm. 86-87.

²⁹ Karunia Eka Lestari dan Mokhammad Ridwan Yudhanegara, *Op.Cit.*, hlm. 217.

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

\bar{X}_B = Rata-rata skor jawaban siswa kelompok bawah
 SMI = Skor maksimum ideal

Adapun kriteria uji daya pembeda dapat dilihat pada tabel III.10:³⁰

TABEL III.10
KRITERIA UJI DAYA PEMBEDA BUTIR SOAL

Daya Pembeda	Kriteria
$0,00 \leq DP < 0,20$	Jelek
$0,20 \leq DP < 0,40$	Cukup
$0,40 \leq DP < 0,70$	Baik
$0,70 \leq DP < 1,00$	Baik Sekali

Hasil pengujian daya pembeda pada soal uji coba kemampuan awal matematis dan *posttest* dapat dilihat pada lampiran H8 dan I8 serta terangkum pada tabel berikut.

TABEL III.11
HASIL UJI COBA DAYA PEMBEDA SOAL
KEMAMPUAN AWAL MATEMATIS

Butir Soal	Besar Daya Pembeda	Interpretasi
1a	0,16	Jelek
1b	0,60	Baik
2a	0,09	Jelek
2b	0,64	Baik
3	0,45	Baik
4a	0,28	Cukup
4b	0,26	Cukup
5	0,52	Baik

³⁰ Heris Hendriana dan Utari Soemarmo, *Penilaian Pembelajaran Matematika* (Bandung: Remaja Aditama, 2017), hlm. 64.

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

TABEL III.12
HASIL UJI COBA DAYA PEMBEDA SOAL *POSTTEST*

Butir Soal	Besar Daya Pembeda	Interpretasi
1	0,63	Baik
2	0,68	Baik
3a	0,40	Baik
3b	0	Jelek
4a	0,33	Cukup
4b	0,40	Baik
4c	0,15	Jelek
5	0,15	Jelek
6a	0,53	Baik
6b	0,15	Jelek

Adapun untuk lebih jelasnya, rekapitulasi uji coba soal kemampuan awal matematis akan dijelaskan pada tabel III.13 berikut.

TABEL III.13
REKAPITULASI HASIL UJI COBA SOAL KEMAMPUAN AWAL MATEMATIS

Butir Soal	Validitas	Reliabilitas	Indeks Kesukaran	Daya Pembeda	Keterangan
1a	Valid	Sangat Tinggi	Mudah	Jelek	Tidak Digunakan
1b	Valid		Sedang	Baik	Digunakan
2a	Tidak Valid		Mudah	Jelek	Tidak Digunakan
2b	Valid		Mudah	Baik	Digunakan
3	Valid		Sedang	Baik	Digunakan
4a	Valid		Sedang	Cukup	Digunakan
4b	Valid		Sukar	Cukup	Digunakan
5	Valid		Sedang	Baik	Digunakan

Berdasarkan analisis soal kemampuan awal matematis, dapat disimpulkan bahwa peneliti memilih untuk menggunakan 6 dari 8 butir soal kemampuan awal matematis yang telah diuji cobakan. Hal tersebut dikarenakan dari 8 butir soal terdapat 1 butir soal yang tidak valid dan 1 butir soal yang memiliki indeks kesukaran mudah dan daya pembeda

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

jelek. Sehingga peneliti memilih untuk membuang soal tersebut karena indikator yang ada pada soal tersebut juga terdapat pada soal yang lain. Kemudian untuk 2 butir soal yang memiliki daya pembeda cukup, peneliti melakukan perbaikan dalam penggunaan bahasa yang lebih dimengerti siswa. Maka soal kemampuan awal matematis yang peneliti gunakan hanya 6 butir soal yaitu nomor 1b, 2b, 3, 4a, 4b dan 5.

Dan adapun rekapitulasi uji coba soal *posttest* akan dijelaskan pada tabel III.14 berikut.

TABEL III.14
REKAPITULASI HASIL UJI COBA SOAL *POSTTEST*

Butir Soal	Validitas	Reliabilitas	Indeks Kesukaran	Daya Pembeda	Keterangan
1	Valid	Tinggi	Sedang	Baik	Digunakan
2	Valid		Sedang	Baik	Digunakan
3a	Valid		Sukar	Baik	Digunakan
3b	Tidak Valid		Mudah	Jelek	Tidak Digunakan
4a	Valid		Mudah	Cukup	Digunakan
4b	Valid		Sedang	Baik	Digunakan
4c	Valid		Sedang	Jelek	Tidak Digunakan
5	Tidak Valid		Sukar	Jelek	Tidak Digunakan
6a	Valid		Sedang	Baik	Digunakan
6b	Tidak Valid		Sukar	Jelek	Tidak Digunakan

Berdasarkan analisis soal *posttest*, dapat disimpulkan bahwa peneliti memilih untuk menggunakan 6 dari 10 butir soal *posttest* yang telah diuji cobakan. Hal tersebut dikarenakan dari 10 butir soal terdapat 3 butir soal yang tidak valid dan 1 butir soal yang memiliki indeks kesukaran sedang dan daya pembeda jelek. Sehingga peneliti memilih untuk membuang soal tersebut karena indikator yang ada pada soal

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

tersebut juga terdapat pada soal yang lain. Kemudian untuk 1 butir soal yang memiliki daya pembeda cukup, peneliti melakukan perbaikan dalam penggunaan bahasa yang lebih dimengerti siswa. Maka soal *posttest* yang peneliti gunakan hanya 6 butir soal yaitu nomor 1, 2, 3a 4a, 4b, dan 6a.

G. Teknik Analisis Data

Data yang diperoleh dalam penelitian ini adalah data kuantitatif yang berupa data skor kemampuan awal matematis dan *possttest* kemampuan berpikir kritis. Langkah-langkah dalam menganalisis data adalah sebagai berikut:

1. Uji Prasyarat

Uji prasyarat yang dilakukan untuk menentukan uji statistik yang akan dilakukan. Adapun uji prasyarat yang dilakukan adalah uji normalitas dan uji homogenitas.

a. Uji Normalitas

Uji normalitas dilakukan kepada kelas eksperimen dan kelas kontrol yang bertujuan untuk mengetahui apakah data kedua kelompok sampel berdistribusi normal atau tidak. Jika sampel berdistribusi normal maka populasi juga berdistribusi normal, sehingga kesimpulan berdasarkan kesimpulan berlaku.

Dalam penelitian ini, untuk menguji normalitas data menggunakan rumus “chi kuadrat” yaitu:³¹

³¹ Sugiyono, *Statistik untuk Penelitian*, Op.Cit., hlm. 107.

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

$$X^2 = \sum_{i=1}^k \frac{(f_0 - f_h)^2}{f_h}$$

Keterangan:

X^2 = Nilai normalitas hitung

f_0 = Frekuensi observasi

f_h = Frekuensi harapan

Untuk menentukan X^2_{tabel} dengan ($dk = k - 1$) dan taraf signifikan 0,05 kaidah keputusan:

Jika $X^2_{hitung} > X^2_{tabel}$ berarti data berdistribusi tidak normal

Jika $X^2_{hitung} \leq X^2_{tabel}$ berarti data berdistribusi normal

b. Uji homogenitas

Uji homogenitas merupakan suatu uji statistik yang dilakukan untuk mengetahui apakah kedua kelompok sampel mempunyai varians yang sama atau tidak. Uji homogenitas yang akan digunakan pada penelitian ini adalah uji F, yaitu:³²

$$F_{hitung} = \frac{\text{variens besar}}{\text{variens kecil}}$$

Untuk F_{tabel} dengan $dk \text{ pembilang} = n_1 - 1$ dan $dk \text{ penyebut} = n_2 - 1$ dengan taraf signifikan 0,05. Kaidah keputusan:

Jika, $F_{hitung} > F_{tabel}$, berarti tidak homogen

Jika, $F_{hitung} \leq F_{tabel}$, berarti homogen

³² Riduwan, *Dasar-dasar Statistika* (Bandung: Alfabeta, 2014), hlm. 186.

2. Uji Perbedaan

Untuk uji perbedaan rata-rata skor dapat menggunakan uji-t jika datanya berdistribusi normal dan homogen, jika datanya berdistribusi normal dan tidak homogen maka menggunakan uji t' , sedangkan jika tidak berdistribusi normal pengujian hipotesis langsung langsung dengan uji nonparametrik, salah satunya *Mann-Whitney U*.

a. Uji-t

Jika data berdistribusi normal dan homogen maka pengujian hipotesis menggunakan uji t . Uji tes t merupakan uji parametrik yang digunakan untuk membedakan mean kelompok. Pada uji t , kedua sampel diambil dari dua populasi yang mempunyai varians yang sama. Adapun rumus uji-t sebagai berikut.³³

$$t_{hitung} = \frac{M_X - M_Y}{\sqrt{\left(\frac{SD_X}{\sqrt{N-1}}\right)^2 + \left(\frac{SD_Y}{\sqrt{N-1}}\right)^2}}$$

Keterangan:

M_X = Mean variabel X
 M_Y = Mean variabel Y
 SD_X = Standar deviasi X
 SD_Y = Standar deviasi Y
 N = Jumlah sampel

Uji yang dilakukan adalah kriteria pengujian dengan taraf signifikan 0,05. Adapun kaidah keputusan, jika:

$t_{hitung} \leq t_{tabel}$, berarti data tidak terdapat perbedaan

$t_{hitung} > t_{tabel}$, berarti data terdapat perbedaan

³³ Hartono, *Statistik untuk Penelitian* (Yogyakarta: Pustaka Belajar, 2010), hlm. 207-208.

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

b. Uji t'

Jika data berdistribusi normal tetapi tidak memiliki varians yang homogen maka pengujian hipotesis menggunakan uji t' , yaitu:³⁴

$$t' = \frac{\bar{X}_1 - \bar{X}_2}{\sqrt{\frac{S_1^2}{n_1} - \frac{S_2^2}{n_2}}}$$

Keterangan:

- \bar{X}_1 = Mean kelas eksperimen
- \bar{X}_2 = Mean kelas kontrol
- S_1^2 = Variansi kelas eksperimen
- S_2^2 = Variansi kelas kontrol
- n_1 = Sampel kelas eksperimen
- n_2 = Sampel kelas kontrol

c. Uji statistik non-parametrik

Jika data tidak berdistribusi normal maka pengujian hipotesis menggunakan uji statistik non-parametrik yaitu uji *Mann-Whitney U*, yaitu:³⁵

$$U_1 = n_1 n_2 + \frac{n_1(n_1-1)}{2} - R_1 \quad \text{dan} \quad U_2 = n_1 n_2 + \frac{n_2(n_2-1)}{2} - R_2$$

Keterangan:

- U_1 = Jumlah peringkat 1
- U_2 = Jumlah peringkat 2
- n_1 = Sampel kelas eksperimen
- n_2 = Sampel kelas kontrol
- R_1 = Jumlah rangking pada sampel n_1
- R_2 = Jumlah rangking pada sampel n_2

Uji perbedaan rata-rata skor digunakan untuk mengetahui apakah terdapat perbedaan antara kemampuan awal matematis siswa pada kelas

³⁴ Sugiyono, *Statistik untuk Penelitian*, Op.Cit., hlm. 138.

³⁵ *Ibid.*, hlm. 153.

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

yang dijadikan sampel. Uji yang dilakukan adalah kriteria pengujian dengan taraf signifikan 0,05. Adapun kaidah keputusan, jika:

Jika $t_{hitung} > t_{tabel}$, berarti data terdapat perbedaan

Jika $t_{hitung} \leq t_{tabel}$, berarti data tidak terdapat perbedaan

3. Uji Hipotesis

Berdasarkan rumusan masalah penelitian, maka teknik yang digunakan dalam menganalisis data untuk menguji hipotesis 1, 2 dan 3 menggunakan uji anova dua jalan (*Two-Way Anova*). Anova dua jalan dapat digunakan untuk menguji hipotesis yang membandingkan perbedaan rata-rata dari sampel yang independen dengan melibatkan dua faktor atau lebih, dan untuk melihat pengaruh/interaksi antara dua faktor yang terdiri dari dua atau lebih kategori terhadap suatu variabel lain.³⁶

Uji statistik anova dua jalan memiliki ketentuan sebagai berikut: distribusi data harus normal dan variansi homogen. Adapun rumus perhitungan untuk mencari F_{ratio} adalah sebagai berikut:³⁷

$$F_A = \frac{RK_A}{RK_d}$$

$$F_B = \frac{RK_B}{RK_d}$$

$$F_{AB} = \frac{RK_{AB}}{RK_d}$$

RK_A (Rata-rata Kuadrat) faktor A diperoleh dengan rumus:

$$RK_A = \frac{JK_A}{dk JK_A}$$

³⁶ Karunia Eka Lestari dan Mokhammad Ridwan Yudhanegara, *Op.Cit.*, hlm. 308.

³⁷ Hartono, *Statistik untuk Penelitian, Op.Cit.*, hlm. 249-251.

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

RK_B (Rata-rata Kuadrat) faktor B diperoleh dengan rumus:

$$RK_B = \frac{JK_B}{dk JK_B}$$

RK_{AB} (Rata-rata Kuadrat) faktor AXB diperoleh dengan rumus:

$$RK_{AB} = \frac{JK_{AB}}{dk JK_{AB}}$$

dk (derajat kebebasan diperoleh dengan mengurangi N (*number of cases*, jumlah responden) dengan 1 ($N - 1$)).

JK_A (Jumlah Kuadrat) faktor A diperoleh dengan rumus:

$$JK_A = \sum \frac{A^2}{qn} - \frac{G^2}{N}$$

JK_B (Jumlah Kuadrat) faktor B diperoleh dengan rumus:

$$JK_B = \sum \frac{B^2}{pn} - \frac{G^2}{N}$$

JK_{AB} (Jumlah Kuadrat) faktor A dan B secara bersama terhadap keseluruhan perlakuan efek diperoleh dengan rumus:

$$JK_{AB} = JK_a - JK_A - JK_B$$

Adapaun RK_d diperoleh dengan rumus:

$$RK_d = \frac{JK_d}{dk JK_d}$$

Sedangkan JK_d diperoleh dengan cara mengurangkan JK_t dengan JK_a ($JK_t - JK_a$). Sementara JK_t diperoleh dengan rumus:

$$JK_t = \sum X^2 - \frac{G^2}{N}$$

dan JK_a (Jumlah Kuadrat antara) diperoleh dengan rumus:

$$JK_a = \frac{AB^2}{n} - \frac{G^2}{N}$$

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

Keterangan:

- G = Jumlah skor keseluruhan (nilai total pengukuran variabel terikat untuk seluruh sampel)
- N = Banyaknya sampel keseluruhan (merupakan penjumlahan banyak sampel pada masing-masing sel)
- A = Jumlah skor masing-masing baris (jumlah skor masing-masing baris pada faktor A)
- B = Jumlah skor masing-masing kolom (jumlah skor masing-masing kolom pada faktor B)
- p = Banyaknya kelompok pada faktor A
- q = Banyaknya kelompok pada faktor B
- n = Banyaknya sampel masing-masing

Derajat kebebasan masing-masing JK adalah:

$$dk JK_A = p - 1$$

$$dk JK_B = q - 1$$

$$dk JK_{AB} = dk JK_B - dk JK_A - dk JK_B \text{ atau}$$

$$dk JK_A \times dk JK_B \text{ atau } (p - 1)(q - 1)$$

Setelah dilakukan perhitungan, kemudian hasilnya disimpulkan untuk menjawab hipotesis yang telah dirumuskan. Secara lebih rinci kesimpulan perhitungan uji anova dua jalan dapat dilihat pada tabel berikut:

TABEL III.15
KESIMPULAN HIPOTESIS UJI ANOVA DUA JALAN

Sumber Variansi	Kriteria Pengujian	Kesimpulan
Antar A (Model Pembelajaran)	$F_h \geq F_t$	Terdapat perbedaan kemampuan berpikir kritis siswa yang belajar menggunakan pembelajaran model <i>Creative Problem Solving</i> (CPS) dengan siswa yang belajar menggunakan pembelajaran konvensional.
	$F_h < F_t$	Tidak terdapat perbedaan kemampuan berpikir kritis siswa yang belajar menggunakan

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengemukakan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

		pembelajaran model <i>Creative Problem Solving</i> (CPS) dengan siswa yang belajar menggunakan pembelajaran konvensional.
Antar B (Kemampuan Awal Matematis)	$F_h \geq F_t$	Terdapat perbedaan kemampuan berpikir kritis siswa yang mengikuti pembelajaran model <i>Creative Problem Solving</i> (CPS) dengan siswa yang mengikuti pembelajaran konvensional, jika ditinjau dari kemampuan awal matematis siswa.
	$F_h < F_t$	Tidak terdapat perbedaan kemampuan berpikir kritis siswa yang mengikuti pembelajaran model <i>Creative Problem Solving</i> (CPS) dengan siswa yang mengikuti pembelajaran konvensional, jika ditinjau dari kemampuan awal matematis siswa.
Antar Ax B (Model Pembelajaran* Kemampuan Awal Matematis)	$F_h \geq F_t$	Terdapat pengaruh interaksi antara model pembelajaran yang ditinjau dari kemampuan awal matematis terhadap kemampuan berpikir kritis siswa.
	$F_h < F_t$	Tidak terdapat pengaruh interaksi antara model pembelajaran yang ditinjau dari kemampuan awal matematis terhadap kemampuan berpikir kritis siswa.

Prosedur Penelitian

Secara umum prosedur penelitian dapat dibagi atas tiga bagian antara lain:

1. Tahap Persiapan

Pada tahap persiapan dilakukan langkah-langkah sebagai berikut:

- a. Menetapkan jadwal penelitian.
- b. Mengurus izin penelitian.

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

- a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
- b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

- c. Menentukan sampel.
- d. Mempelajari materi pelajaran matematika kelas XI yaitu materi program linear.
- e. Mempersiapkan perangkat pembelajaran yaitu rencana pelaksanaan pembelajaran (RPP), lembar observasi dan lembar soal tes siswa.
- f. Mempersiapkan dan menyusun instrumen pengumpul data yaitu: kisi-kisi soal tes kemampuan awal matematis, soal tes kemampuan awal matematis, kunci jawaban tes kemampuan awal matematis, kisi-kisi *posttest*, soal *posttest*, kunci jawaban *posttest*, serta lembar observasi guru dan siswa.
- g. Sebelum diberikan pada sampel, instrumen diujicobakan untuk mengetahui kevalidan, reliabilitas, daya pembeda, dan indeks kesukaran soal. Peneliti mengujicobakan ke sekolah tempat peneliti melakukan penelitian yaitu kepada kelas XII.
- h. Menentukan siswa yang mempunyai kemampuan awal matematis tinggi, sedang, dan rendah pada kelas eksperimen dan kelas kontrol melalui tes kemampuan awal matematis dapat dilihat pada Lampiran J8.
- i. Menyusun pembentukan kelompok. Pembentukan kelompok diambil secara heterogen pada kelas eksperimen.

2. Tahap Pelaksanaan

Proses pembelajaran yang dilakukan pada kedua kelas sampel menggunakan pembelajaran yang berbeda. Untuk kelas eksperimen dengan pembelajaran model CPS, sedangkan kelas kontrol dengan

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

pembelajaran konvensional. Untuk teknis pelaksanaannya disesuaikan saat melakukan penelitian.

3. Tahap Penyelesaian

Pada tahap penyelesaian ini peneliti melakukan hal-hal berikut ini:

- a. Peneliti memberikan *posttest* berupa tes kemampuan berpikir kritis yang sama pada kelas eksperimen dan kelas kontrol setelah materi pelajaran yang dipelajari selesai.
- b. Menganalisa *posttest* yang diperoleh dari kelas eksperimen dan kelas kontrol.
- c. Menarik kesimpulan dari hasil yang diperoleh sesuai dengan analisis data yang digunakan.

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

BAB V

PENUTUP

A. Kesimpulan

Hasil pengujian memperoleh temuan bahwa:

1. Terdapat perbedaan kemampuan berpikir kritis siswa yang belajar menggunakan pembelajaran model *Creative Problem Solving* (CPS) dengan siswa yang belajar menggunakan pembelajaran konvensional. Hal ini dapat dilihat dari nilai $F(A)_{hitung} > F(A)_{tabel}$ atau $8,61 > 4,02$ pada taraf signifikan 5%, yang berarti H_a diterima dan H_o ditolak. Maka dapat disimpulkan bahwa model pembelajaran *Creative Problem Solving* mempengaruhi kemampuan berpikir kritis siswa.
2. Terdapat perbedaan kemampuan berpikir kritis siswa yang mengikuti pembelajaran model *Creative Problem Solving* (CPS) dengan siswa yang mengikuti pembelajaran konvensional, jika ditinjau dari kemampuan awal matematis siswa. Hal ini dapat dilihat dari nilai $F(B)_{hitung} > F(B)_{tabel}$ atau $5,18 > 3,17$ pada taraf signifikan 5%, yang berarti H_a diterima dan H_o ditolak.
3. Tidak terdapat pengaruh interaksi antara model pembelajaran yang ditinjau dari kemampuan awal matematis terhadap kemampuan berpikir kritis siswa. Hal ini dapat dilihat dari nilai $F(AxB)_{hitung} < F(AxB)_{tabel}$ atau $F(AxB)_{tabel}$ atau $-0,33 < 3,17$ yang berarti H_o diterima dan H_a ditolak.

B. Saran

Berdasarkan hasil penelitian, peneliti memberikan saran:

1. Pembelajaran dengan model CPS hendaknya menjadi salah satu alternatif pembelajaran di kelas dalam meningkatkan kemampuan berpikir kritis siswa.
2. Bagi pendidik dan calon pendidik, hendaknya pembelajaran matematika lebih mengembangkan pada kemampuan berpikir kritis siswa melalui model pembelajaran yang inovatif disamping pembelajaran yang biasa.
3. Untuk penelitian selanjutnya, agar meneliti kemampuan berpikir kritis siswa pada materi yang berbeda.

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

DAFTAR PUSTAKA

- Amir, Zubaidah dan Risnawati. *Psikologi Pembelajaran Matematika*. Yogyakarta: Aswaja Pressindo. 2015.
- Antika, MS., et al. “Pengaruh Penerapan Model Pembelajaran Kooperatif Tipe Think Pair-Square terhadap Kemampuan Pemahaman Konsep Matematis ditinjau dari Kemampuan Awal Matematika Siswa SMP”. *Juring (Journal for Research Mathematics Learning)*. Vol. 2, No. 2, 2019.
- Apino, Ezi dan Heri Retnawati. *Desain Pembelajaran Matematika untuk Melatih Higher Order Thinking Skills*. Yogyakarta: UNY Press. 2018.
- Arriansyah, Hamdan. “Pengaruh Metode Pembelajaran Brainstroming terhadap Kemampuan Berpikir Kritis berdasarkan Kemampuan Awal Peserta Didik”. *Indonesian Journal of Economics Education*. Vol. 1, No. 1, 2018.
- Ariyanti, Devi. “Pengaruh Penerapan Model Pembelajaran Means-Ends Analysis terhadap Kemampuan Berpikir Kritis Matematika Siswa Kelas SMPN 1 Rao”. *Juring (Journal for Search in Mathematics Learning)*. Vol. 2, No. 2, 2019.
- Atika, Nur dan Zubaidah AMZ. “Pengembangan LKS Berbasis Pendekatan RME untuk Menumbuhkembangkan Kemampuan Berpikir Kritis Matematis Siswa”. *Suska Journal of Mathematics Education*. Vol. 2, No. 2, 2016.
- Budiana, I Nym., et al. “Pengaruh Model Creative Problem Solving (CPS) terhadap Kemampuan Berpikir Kritis Siswa pada Mata Pelajaran IPA Siswa Kelas V SD”. *Mimbar PGSD UNDIKSHA Universitas Pendidikan Ganesha*. Vol. 1, No. 1, 2018.
- Buagin, Burhan. *Metodologi Penelitian Kuantitatif*. Jakarta: Kencana. 2014.
- Desmita. *Psikologi Perkembangan Peserta Didik*. Bandung: Remaja Rosdakarya. 2014.
- Effendi, Adang. “Implementasi Model Creative Problem Solving untuk Meningkatkan Kemampuan Metakognitif berdasarkan Kemampuan Awal Matematis Siswa”. *JPPM*. Vol. 9, No. 2, 2016.
- Fajari, AFN., et al. “Profil Poses Berpikir Kritis Siswa dalam Pemecahan Masalah Matematika Kontekstual ditinjau dari Gaya Kognitif Field Dependent-Independent dan Gender”. *Jurnal Pendidikan Matematika*. Vol. 3, No. 6, 2013.

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

© Hak Cipta Milik UIN Suska Riau

State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.

b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

© Hak cipta milik UIN Suska Riau

Sate Islamic University of Sultan Saif Kasim Riau

1. Fauzi, AM dan Zainal Abidin, “Analisis Keterampilan Berpikir Kritis Tipe Kepribadian Thinking-Feeling dalam Menyelesaikan Soal PISA”. Suska Journal of Mathematics Education, Vol. 5, No. 1, 2019.
- Haeruman, LD., et al. “Pengaruh Model Discovery Learning terhadap Peningkatan Kemampuan Berpikir Kritis Matematis dan Self-Confidence ditinjau dari Kemampuan Awal Siswa SMA di Bogor Timur”. JPPM. Vol. 10, No. 2, 2017.
- Hartono. *Analisis Item Instrumen*. Pekanbaru: Zanafah Publising. 2010.
- _____. *Statistik untuk Penelitian*. Yogyakarta: Pustaka Belajar. 2010.
- Haryanti, YD. “Model Problem Based Learning Membangun Kemampuan Berpikir Kritis Siswa Sekolah Dasar”. Jurnal Cakrawala Pendas. Vol. 3, No. 2, 2017.
- Hendriana, Heris dan Utari Soemarmo. *Penilaian Pembelajaran Matematika*. Bandung: Refika Aditama. 2017.
- _____, Heris., et al. *Hard Skills dan Soft Skills*. Bandung: Refika Aditama. 2017.
- Ibrahim. “Perpaduan Model Pembelajaran Aktif Konvensional (Ceramah) dengan kooperatif (Make-A Match) untuk Meningkatkan Hasil Belajar Pendidikan Kewarganegaraan”. Jurnal Ilmu Pendidikan Sosial, Sains dan Humaniora. Vol. 3, No. 2, 2017.
- Isrok’atun dan Amelia Rosmala. *Model-model Pembelajaran Matematika*. Jakarta: Bumi Aksara. 2018.
- Istirani dan Muhammad Ridwan. *50 Tipe Pembelajaran Kooperatif*. Medan: Media Persada. 2014.
- Jumaisyaroh, Tanti., et al. “Peningkatan Kemampuan Berpikir Kritis Matematis dan Kemandirian Belajar Siswa SMP melalui Pembelajaran Berbasis Masalah”. AdMathEdu. Vol. 5, No.1, 2015.
- Kadir. *Statistik Terapan: Konsep, Contoh dan Analisis Data dengan Program SPSS/Lisrel dalam Penelitian*. Jakarta: Rajawali Pers. 2015.
- Lestari, KE dan Mokhammad RY. *Penelitian Pendidikan Matematika*. Bandung: Refika Aditama. 2017.
- Lestari, Witri. “Pengaruh Kemampuan Awal Matematika dan Motivasi Belajar terhadap Hasil Belajar Matematika”. Jurnal Analisa. Vol. 3, No. 1, 2017.

2. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengemukakan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

- Majid, Abdul. *Perencanaan Pembelajaran*. Bandung: Rosdakarya. 2009.
- _____. *Strategi Pembelajaran*. Bandung: PT Remaja Rosdakarya. 2013.
- Mardaleni, Desi., et al. “Efek Strtegi Pembelajaran Scaffolding terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis berdasarkan Kemampuan Awal Matematis Siswa”. *Juring (Journal for Research in Mathematics Learning)*. Vol. 1, No. 3, 2018.
- Mawarni, Julita., et al. “Pengaruh Strategi Pembelajaran REACT terhadap kemampuan Berpikir Kritis ditinjau dari Kemampuan Awal Siswa SMP”. *INDIKTIKA (Jurnal Inovasi Pendidikan Matematika)*. Vol.1, No. 2, 2019.
- Menteri Pendidikan dan Kebudayaan Republik Indonesia. 2016. *Peraturan Menteri Pendidikan dan Kebudayaan Republik Indonesia Nomor 20 Tahun 2016 tentang Standar Kompetensi Lulusan (SKL) Pendidikan Dasar dan Menengah*. Jakarta.
- Menteri Pendidikan dan Kebudayaan Republik Indonesia. 2016. *Peraturan Menteri Pendidikan dan Kebudayaan Republik Indonesia Nomor 21 Tahun 2016 tentang Standar Isi Pendidikan Dasar dan Menengah*. Jakarta.
- Misrayanti, M. dan Zubaidah MZ, ”Pengaruh Penerapan Model Pembelajaran Group Investigation terhadap Kemampuan Pemahaman Konsep Matematis ditinjau dari Kemampuan Awal Matematis Siswa MTs”. *Juring (Journal for Research Mathematics Learning)*. Vol. 1, No. 3, 2018.
- Mhandas, Ramon. “Pengaruh Model Kooperatif Tipe Investigasi Kelompok terhadap Kemampuan Representasi dan Pemecahan Masalah Matematis Siswa Kelas VIII MTsN Kota Padang”. *Suska Journal of Mathematics Education*. Vol.1, No. 1, 2015.
- Muslich, Masnur. *Pembelajaran Berbasis Kompetensi dan Konstektual*. Jakarta: Bumi Aksara. 2008.
- Novitasari, Dian. “Penerapan Pendekatan Pembelajaran Creative Problem Solving (CPS) sebagai Upaya Meningkatkan Kemampuan Berpikir Kritis Matematis Siswa”. *Jurnal Pendidikan Matematika & Matematika*. Vol. 1, No. 1, 2015.
- Nurjannah, Zahrina dan Ade Irma, “Pengaruh Penerapan Model Pembelajaran Craetive Problem Solving terhadap Kemampuan Berpikir Kreatif Matematis ditinjau dari Kemandirian Belajar Siswa SMP Negeri 40

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

© Hak cipta milik UIN Suska Riau

State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

Pekanbaru". *Juring (Journal for Research in Mathematics Learning)*. Vol. 1, No. 3, 2018.

Nerokhim, Mukhammad. dkk., "Pengaruh Penerapan Model Pembelajaran Kooperatif Tipe *Two Stay Two Stray* (TSTS) terhadap Kemampuan Komunikasi Matematis Siswa Sekolah Menengah Pertama Telekomunikasi ditinjau dari Kemampuan Awal", *Juring (Journal for Research in Mathematics Learning)*, Vol. 2 No. 2, 2019,

Ramadila, et al. "*Hubungan Game Online terhadap Kemampuan Berpikir Kritis Matematis Siswa Kelas VII SMPN 1 Ampek Angkek Tahun Pelajaran 2018/2019*". *Juring (Journal for Search in Mathematics Learning)*. Vol. 2, No. 1, 2019.

Riduwan. *Dasar-dasar Statistika*. Bandung: Alfabeta. 2014.

_____. *Skala Pengukuran Variabel-variabel Penelitian*. Bandung: Alfabeta. 2013.

Santoso, Erik. "*Pengaruh Penggunaan Model Pembelajaran Quantum terhadap Kemampuan Berpikir Kritis Matematik Peserta Didik*". *Jurnal Cakrawala Pendas*. Vol. 2, No. 1, 2016.

Sari, IJ dan Arnida Sari, "*Pengaruh Penerapan Model Pembelajaran Think Pair Share terhadap Representasi Matematis ditinjau dari Kemampuan Awal Matematika Siswa*". *Juring (Journal for Research in Mathematics Learning)*. Vol. 2, No. 3, 2019.

Shoimin, Aris. *68 Model Pembelajaran Inovatif dalam Kurikulum 2013*. Yogyakarta: Ar-Ruzz Media. 2014.

Singar, NAR., et al. "*Pengaruh Model Pembelajaran CORE terhadap Kemampuan Berpikir Kritis dan Disposisi Matematis ditinjau dari Kemampuan Awal Matematika Siswa SMA Negeri di Jakarta Timur*". *JPPM*. Vol. 11, No. 1, 2018.

Siswono, TYE. *Pembelajaran Matematika Berbasis Pengajaran dan Pemecahan Masalah Fokus pada Berpikir Kritis dan Berpikir Kreatif*. Bandung: PT. Remaja Rosdakarya. 2018.

Sudijono, Anas. *Pengantar Evaluasi Pendidikan*. Jakarta: Rajawali Pers. 2015.

Sudiyono. *Metode Penelitian Kuantitatif Kualitatif dan R&D*. Bandung: Alfabeta. 2017.

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

© Hak cipta dilindungi UIN Suska Riau

State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengemukakan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

- _____. *Metode Penelitian Pendidikan Pendekatan Kuantitatif, Kualitatif, dan R&D*. Bandung: Alfabeta. 2014
- _____. *Statistika untuk Penelitian*. Bandung: Alfabeta. 2019.
- Sukardi. *Metodologi Penelitian Pendidikan*. Jakarta: Bumi Aksara. 2009.
- Sumadinata, NS. *Metode Penelitian Pendidikan*. Bandung: Remaja Rosdakarya. 2012.
- Sunardi., et al. “*Pengembangan Indikator 4C’s yang Selaras dengan Kurikulum 2013 pada Mata Pelajaran Matematika SMA/MA Kelas X Semester I*”. Jurnal Ilmiah Pendidikan Matematika, Ilmu Matematika dan Matematika Terapan. Vol. 7, No. 2, 2017.
- Suprpto, Edy. “*Pengaruh Model Pembelajaran Kontekstual, Pembelajaran Langsung dan Motivasi Berprestasi terhadap Hasil Belajar Kognitif*”. INVOTEC, Vol. XI, No. 1, 2015.
- Suryabrata, Sumadi. *Metodologi Penelitian*. Jakarta: Rajawali Press. 2010.
- Suryosubroto, B. *Proses Belajar Mengajar di Sekolah*. Jakarta: Rineka Cipta. 2009.
- Syah, Muhibbin. *Psikologi Belajar*. Jakarta: Raja Grafindo Persada. 2008.
- Trianto. *Pengantar Penelitian Pendidikan bagi Pengembangan Profesi Pendidikan dan Tenaga Kependidikan*. Jakarta: Kecana. 2011.
- Wahyuni, Rika., et al. “*Efektifitas Model Pembelajaran Creative Problem Solving (CPS) dalam Meningkatkan Kemampuan Berpikir Kritis Matematis Siswa pada Materi Persamaan Garis Lurus*”. Jurnal Pendidikan Matematika Indonesia. Vol. 3, No. 1, 2018.
- Widayati., et al. “*Pengaruh Model Pembelajaran berbasis Penemuan terhadap Kemampuan Berpikir Kritis Matematis dan Self Concept dengan Mengontrol Kemampuan Awal Peserta Didik Kelas VII SMP*”. JPPM. Vol. 11, No. 1, 2018.
- Zen, Mas’ud dan Darto. *Evaluasi Pembelajaran Matematika*. Pekanbaru: Daulat Riau. 2012.
- Zetriuslita., et al. “*Students’ Critical Thinking Ability: Description Based on Academic Level and Gender*”. Journal of Education and Practice. Vol. 7, No. 12, 2016.



KEMENTERIAN AGAMA
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI SULTAN SYARIF KASIM RIAU
FAKULTAS TARBIYAH DAN KEGURUAN
كلية التربية والتعليم
FACULTY OF EDUCATION AND TEACHER TRAINING
Jl. H. R. Soebrandt No. 155 Km.18 Tampan Pekanbaru Riau 28293 PO. BOX 1004 Telp. (0761) 561647
Fax: (0761) 561647 Web: www.ftk.uinsuska.ac.id, E-mail: eftak_uinsuska@yahoo.co.id

Nomor : Un.04/F.II.4/PP.00.9/21117/2018
Sifat : Biasa
Lamp. : -
Hal : *Mohon Izin Melakukan PraRiset*

Pekanbaru, 17 Desember 2018

Kepada
Yth. Kepala Sekolah
SMAN PLUS PROVINSI RIAU
di
Tempat

Assalamu'alaikum warahmatullahi wabarakatuh


Dekan Fakultas Tarbiyah dan Keguruan UIN Sultan Syarif Kasim Riau dengan ini memberitahukan kepada saudara bahwa :

Nama : DESTI DARAGITA NAYAN
NIM : 11515200179
Semester/Tahun : VII (Tujuh)/ 2018
Program Studi : Pendidikan Matematika
Fakultas : Tarbiyah dan Keguruan UIN Suska Riau

ditugaskan untuk melaksanakan riset guna mendapatkan data yang berhubungan dengan penelitiannya di Instansi yang saudara pimpin.

Sehubungan dengan itu kami mohon diberikan bantuan/izin kepada mahasiswa yang bersangkutan.

Demikian disampaikan atas kerjasamanya diucapkan terima kasih.

an Dekan
Wakil Dekan III

Dr. Drs. Nursalim, M.Pd
NIP. 19660410 199303 1 005



PEMERINTAH PROPINSI RIAU
SEKOLAH MENENGAH ATAS (SMA)
NEGERI PLUS PROPINSI RIAU

Jalan Kuabng Raya Po. Box. 1447 Telp (0761) 7048400 Pekanbaru
NPSN : 10404453, NSS : 30.1.09.60.08.050
Email : smanplus@gmail.com Wibesite: <http://smanplus-provinsi-sch.id>



Nomor : 281/SMAN Plus/V/KM-2019
Lampiran : -
Hal : Izin Pelaksanaan Pra Riset

Kepada Yth,
Dekan Fakultas Tarbiyah dan Keguruan
UIN SUSKA RIAU
di-

Pekanbaru

Dengan Hormat,
Berdasarkan surat No. Un.04/F.II.4/PP.00.9/21117/2018 tertanggal 25 Maret 2019 tentang izin melakukan Pra Riset, Kami dari pihak SMAN Plus Provinsi Riau Pekanbaru menerima saudara/idibawah :

Nama : DESTI DARAGITA NAYAN
NIM : 11515200179
Semester/Tahun : VIII (Delapan) 2019
Program Studi : Pendidikan Matematika
Fakultas : Tarbiyah dan Keguruan UIN Suska Riau

Untuk melakukan Pra Riset di SMAN Plus Provinsi Riau, demikian surat balasan ini kami sampaikan atas kerjasamanya dan partisipasinya kami ucapkan terima kasih.

Pekanbaru, 22 Mei 2019
KEPALA SEKOLAH



Drs. H. A. RIVAL, M.Pd
NIP. 195910011989031002



KEMENTERIAN AGAMA
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI SULTAN SYARIF KASIM RIAU
FAKULTAS TARBIYAH DAN KEGURUAN
كلية التربية والتعليم
FACULTY OF EDUCATION AND TEACHER TRAINING
Jl. H. R. Soebrandt No.155 Km.18 Tampan Pekanbaru Riau 28293 P.O. BOX 1004 Telp. (0761) 561647
Fax. (0761) 561647 Web. www.ftk.uinsuska.ac.id, E-mail: eftak_uinsuska@yahoo.co.id

Nomor : Un.04/F.II.4/PP.00.9/289/2019
Sifat : Biasa
Lamp. : -
Hal : *Pembimbing Skripsi (Perpanjangan)*

Pekanbaru, 04 Januari 2019

Kepada

Yth.

1. Erdawati Nurdin, M.Pd

2. Dr. Risnawati, M.Pd

Dosen Fakultas Tarbiyah dan Keguruan UIN Suska Riau
Pekanbaru

Assalamu'alaikum warahmatullahi wabarakatuh

Dengan hormat, Fakultas Tarbiyah dan Keguruan UIN Suska Riau menunjuk Saudara sebagai pembimbing skripsi mahasiswa :

Nama : DESTI DARAGITA NAYAN

NIM : 11515200179

Jurusan : Pendidikan Matematika

Judul : PENGARUH PEMBELAJARAN MODEL CREATIVE PROBLEM SOLVING (CPS) TERHADAP KEMAMPUAN BERPIKIR KRITIS DITINJAU DARI KEMAMPUAN AWAL MATEMATIS SISWA SEKOLAH MENENGAH ATAS

Waktu : 3 Bulan terhitung dari tanggal keluarnya surat bimbingan ini

Agar dapat membimbing hal-hal terkait dengan Ilmu Pendidikan Matematika dan dengan Redaksi dan Teknik Penulisan Skripsi sebagaimana yang sudah ditentukan. Atas kesediaan Saudara dihaturkan terima kasih.

W a s s a l a m

an. Dekan

Wakil Dekan I

Dr. Drs. Alimuddin, M.Ag
NIP. 19660924 199503 1 002



KEMENTERIAN AGAMA
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI SULTAN SYARIF KASIM RIAU
FAKULTAS TARBIYAH DAN KEGURUAN
كلية التربية والتعليم
FACULTY OF EDUCATION AND TEACHER TRAINING
Jl. H. R. Soebrantas No.155 Km.18 Tampan Pekanbaru Riau 28293 PO. BOX 1004 Telp. (0761) 561647
Fax. (0761) 561647 Web www.ftk.uinsuska.ac.id E-mail: effak_uinsuska@yahoo.co.id

Nomor : Un.04/F.II/PP.00.9/8825/2019
Sifat : Biasa
Lamp. : 1 (Satu) Proposal
Hal : **Mohon Izin Melakukan Riset**

Pekanbaru, 20 Juni 2019 M

Kepada
Yth. Gubernur Riau
Cq. Kepala Dinas Penanaman Modal dan Pelayanan Terpadu
Satu Pintu
Provinsi Riau
Di Pekanbaru

Assalamu'alaikum warahmatullahi wabarakatuh

Rektor Universitas Islam Negeri Sultan Syarif Kasim Riau dengan ini memberitahukan kepada saudara bahwa :

Nama : DESTI DARAGITA NAYAN
NIM : 11515200179
Semester/Tahun : VIII (Delapan)/ 2019
Program Studi : Pendidikan Matematika
Fakultas : Tarbiyah dan Keguruan UIN Suska Riau

ditugaskan untuk melaksanakan riset guna mendapatkan data yang berhubungan dengan judul skripsinya : PENGARUH PEMBELAJARAN MODEL CREATIVE PROBLEM SOLVING (CPS) TERHADAP KEMAMPUAN BERPIKIR KRITIS DITINJAU DARI KEMAMPUAN AWAL MATEMATIS SISWA SEKOLAH MENENGAH ATAS
Lokasi Penelitian : SMAN PLUS PROVINSI RIAU
Waktu Penelitian : 3 Bulan (20 Juni 2019 s.d 20 September 2019)

Sehubungan dengan itu kami mohon diberikan bantuan/izin kepada mahasiswa yang bersangkutan.

Demikian disampaikan atas kerjasamanya diucapkan terima kasih.

a.n. Rektor
Dekan



Dr. H. Muhammad Syaifuddin, S.Ag., M.Ag
NIP.19740704 199803 1 001

Tembusan :
Rektor UIN Suska Riau



PEMERINTAH PROVINSI RIAU
DINAS PENANAMAN MODAL DAN PELAYANAN TERPADU SATU PINTU

Gedung Menara Lancang Kuning Lantai I dan II Komp. Kantor Gubernur Riau
Jl. Jend. Sudirman No. 460 Telp. (0761) 39064 Fax. (0761) 39117 **PEKANBARU**
Email : dpmptsp@riau.go.id

REKOMENDASI

Nomor : 503/DPMPSTSP/NON IZIN-RISET/23721
T E N T A N G

**PELAKSANAAN KEGIATAN RISET/PRA RISET
DAN PENGUMPULAN DATA UNTUK BAHAN SKRIPSI**



182010

Kepala Dinas Penanaman Modal dan Pelayanan Terpadu Satu Pintu Provinsi Riau, setelah membaca Surat Permohonan Riset dari : **Dekan Fakultas Tarbiyah dan Keguruan Universitas Islam Negeri Sultan Syarif Kasim Riau, Nomor : Un.04/F.II/PP.00.9/8825/2019 Tanggal 20 Juni 2019**, dengan ini memberikan rekomendasi kepada:

- | | | |
|----------------------|---|---|
| 1. Nama | : | DESTI DARAGITA NAYAN |
| 2. NIM / KTP | : | 11515200179 |
| 3. Program Studi | : | PENDIDIKAN MATEMATIKA |
| 4. Jenjang | : | S1 |
| 5. Alamat | : | PEKANBARU |
| 6. Judul Penelitian | : | PENGARUH PEMBELAJARAN MODEL CREATIVE PROBLEM SOLVING (CPS) TERHADAP KEMAMPUAN BERPIKIR KRITIS DITINJAU DARI KEMAMPUAN AWAL MATEMATIS SISWA SEKOLAH MENENGAH ATAS |
| 7. Lokasi Penelitian | : | SMA NEGERI PLUS PROVINSI RIAU |

Dengan ketentuan sebagai berikut:

1. Tidak melakukan kegiatan yang menyimpang dari ketentuan yang telah ditetapkan.
2. Pelaksanaan Kegiatan Penelitian dan Pengumpulan Data ini berlangsung selama 6 (enam) bulan terhitung mulai tanggal rekomendasi ini diterbitkan.
3. Kepada pihak yang terkait diharapkan dapat memberikan kemudahan serta membantu kelancaran kegiatan Penelitian dan Pengumpulan Data dimaksud.

Demikian rekomendasi ini dibuat untuk dipergunakan seperlunya.

Dibuat di : Pekanbaru
Pada Tanggal : 27 Juni 2019



Ditandatangani Secara Elektronik Oleh:
**KEPALA DINAS PENANAMAN MODAL
DAN PELAYANAN TERPADU SATU PINTU
PROVINSI RIAU**

EVAREFITA, SE, M.Si
Pembina Utama Muda
NIP. 19720628 199703 2 004

Tembusan :

Disampaikan Kepada Yth :

1. Kepala Badan Kesatuan Bangsa dan Politik Provinsi Riau di Pekanbaru
2. Kepala Dinas Pendidikan Provinsi Riau
3. Dekan Fakultas Tarbiyah dan Keguruan Universitas Islam Negeri Sultan Syarif Kasim Riau di Pekanbaru
4. Yang Bersangkutan



PEMERINTAH PROVINSI RIAU
DINAS PENDIDIKAN

JALAN CUT NYAK DIEN NO. 3 TELP. 22552/21553
PEKANBARU

Pekanbaru, 09 Juli 2019

No : 800/Disdik/1.3/2019/8645
Sifat : Biasa
Lampiran :
Hal : **Izin Riset / Penelitian**

Kepada
Yth. Kepala SMAN PLUS
Prov. Riau
di-
Pekanbaru

Berkenaan dengan Surat Rekomendasi dari Dinas Penanaman Modal dan Pelayanan Terpadu Satu Pintu Provinsi Riau Nomor : 503/DPMPTSP/NON IZIN-RISET/23721 Tanggal 27 Juni 2019 Perihal Pelaksanaan Izin Riset, dengan ini disampaikan bahwa:

Nama : **DESTI DARAGITA NAYAN**
NIM : 11515200179
Program Studi : **PENDIDIKAN MATEMATIKA**
Jenjang : **S1**
Alamat : **PEKANBARU**
Judul Penelitian : **PENGARUH PEMBELAJARAN MODEL CREATIVE PROBLEM SOLVING (CPS) TERHADAP KEMAMPUAN BERPIKIR KRITIS DITINJAU DARI KEMAMPUAN AWAL MATEMATIS SISWA SEKOLAH MENENGAH ATAS**

Lokasi Penelitian : **SMA NEGERI PLUS PROVINSI RIAU**

Dengan ini disampaikan hal-hal sebagai berikut :

1. Untuk dapat memberikan yang bersangkutan berbagai informasi dan data yang diperlukan untuk penelitian.
2. Tidak melakukan kegiatan yang menyimpang dari ketentuan yang telah ditetapkan dan memaksakan kehendak yang tidak ada hubungan dengan kegiatan ini.
3. Adapun Surat Izin Penelitian ini berlangsung selama 6 (enam) bulan terhitung mulai tanggal rekomendasi ini dibuat.

Demikian disampaikan, atas perhatian diucapkan terima kasih.

An. KEPALA DINAS PENDIDIKAN
PROVINSI RIAU
SEKRETARIS



AHYU SUHENDRA, SE

Pembina

NIP. 19711209 200012 1 006

Tembusan:
Dekan Fakultas Tarbiyah dan Keguruan UIN Suska Riau



PEMERINTAH PROPINSI RIAU
SEKOLAH MENENGAH ATAS (SMA)
NEGERI PLUS PROPINSI RIAU

Jalan Kuabng Raya Po. Box. 1447 Telp (0761) 7048400 Pekanbaru

NPSN : 10404453, NSS : 30.1.09.60.08.050

Email : smanplus@gmail.com Wibesite: <http://smanplus-provinsi-sch.id>



Nomor : 397/SMAN Plus/VIII/KP-2019

Lampiran : -

Perihal : Telah melaksanakan Riset

Kepada Yth : Bapak Dekan Fakultas Tarbiyah dan Keguruan
Universitas Islam Negeri Sultan Syarif Qasim Riau
Di –
Pekanbaru

Dengan Hormat,

Yang bertanda tangan dibawah ini Kepala SMA Negeri Plus Provinsi Riau dengan ini menerangkan :

Nama : DESTI DARAGITA NAYAN
NIM : 11515200179
Program Studi : Pendidikan Matematika
Jenjang : S1
Judul : PENGARUH PEMBELAJARAN MODEL CREATIVE
PROBLEM SOLVING (CPS) TERHADAP KEMAMPUAN BERPIKIR KRITIS DITINJAU
DARI KEMAMPUAN AWAL MATEMATIS SISWA SEKOLAH MENENGAH ATAS

Dengan ini telah melaksanakan Riset / Penelitian di SMA Negeri Plus Provinsi Riau pada tanggal 22 Juli s/d 23 Agustus 2019.

Demikian surat ini kami sampaikan, atas perhatian dan kerjasamanya kami ucapkan terimakasih.

Pekanbaru, 28 Agustus 2019
KEPALA SEKOLAH

Drs. H. A. RIVAI, M.Pd
NIP. 195910011989031002





**KEGIATAN BIMBINGAN MAHASISWA
SKRIPSI MAHASISWA**

1. Jenis yang dibimbing :
a. Seminar usul Penelitian :
b. Penulisan Laporan Penelitian :
2. Nama Pembimbing : Erdawati Nurdin, M.Pd.
a. Nomor Induk Pegawai (NIP) : 19871019 201503 2 003
3. Nama Mahasiswa : Desti Daragita Nayan
4. Nomor Induk Mahasiswa : 11515200179
5. Kegiatan : Bimbingan Skripsi

No	Tanggal Konsultasi	Materi Bimbingan	Tanda Tangan	Keterangan
1.	01/ -19 07	Silabus, RPP, Lembar Observasi		
2.	12/ -19 07	Kisi-kisi Soal, Soal KAM, Posttest		
3.	17/ -19 09	Bab 1		
4.	27/ -19 09	Bab 2		
5.	22/ -19 10	Bab 3		
6.	29/ -19 10	Bab 4-5		
7	2/11-19	Acc u/ ujian mungkas		

Pekanbaru, 2 November 2019
Pembimbing,

Erdawati Nurdin, M.Pd.
NIP. 19871019 201503 2 003



**KEGIATAN BIMBINGAN MAHASISWA
SKRIPSI MAHASISWA**

1. Jenis yang dibimbing :
 - a. Seminar usul Penelitian :
 - b. Penulisan Laporan Penelitian :
2. Nama Pembimbing : Dr. Risnawati, M.Pd.
 - a. Nomor Induk Pegawai (NIP) : 19650304 199303 2 003
3. Nama Mahasiswa : Desti Daragita Nayan
4. Nomor Induk Mahasiswa : 11515200179
5. Kegiatan : Bimbingan Skripsi

No	Tanggal Konsultasi	Materi Bimbingan	Tanda Tangan	Keterangan
1.	17 Juni 2019	Revisi proposal (bab 1-22).		
2.	24 Juni 2019	Revisi proposal (bab 3)		
3.	15 Juli 2019	Acc instrumen penelitian		
4.	21 Oktober 2019	Perbaikan penulisan pada bab 4.		
5.	31 Oktober 2019	Tambahan dalam penulisan bab 2 penelitian terkait		
6.	8 November 2019	Acc sidang umum gasal.		

Pekanbaru, 08-11-2019
Pembimbing,

Dr. Risnawati, M.Pd.



LAMPIRAN A

SILABUS MATEMATIKA

Nama Sekolah : SMA Negeri Plus Provinsi Riau
Mata Pelajaran : Matematika
Kelas/Semester : XI / Ganjil
Tahun Pelajaran : 2019/2020

Kompetensi Inti :

- KI 1 : Menghayati dan mengamalkan ajaran agama yang dianutnya.
 KI 2 : Mengembangkan perilaku (jujur, disiplin, tanggung jawab, peduli, santun, ramah lingkungan, gotong royong, kerjasama, cinta damai, responsif dan proaktif) dan menunjukkan sikap sebagai bagian dari solusi atas berbagai permasalahan bangsa dalam berinteraksi secara efektif dengan lingkungan sosial dan alam serta dalam menempatkan diri sebagai cerminan bangsa dalam pergaulan dunia.
 KI 3 : Memahami, menerapkan, dan menganalisis pengetahuan faktual, konseptual, dan prosedural dalam ilmu pengetahuan, teknologi, seni, budaya, dan humaniora dengan wawasan kemanusiaan, kebangsaan, kenegaraan, dan peradaban terkait fenomena dan kejadian, serta menerapkan pengetahuan prosedural pada bidang kajian yang spesifik sesuai dengan bakat dan minatnya untuk memecahkan masalah.
 KI 4 : Mengolah, menalar, menyaji, dan mencipta dalam ranah konkret dan ranah abstrak terkait dengan pengembangan dari yang dipelajarinya di sekolah secara mandiri, dan mampu menggunakan metoda sesuai kaidah keilmuan.

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun

Kompetensi Dasar	Materi Pokok	Kegiatan Pembelajaran	Penilaian	Alokasi Waktu	Sumber Belajar
<p>3.4 Menjelaskan program linear dua variabel dan metode penyelesaiannya dengan menggunakan masalah kontekstual.</p> <p>4.4 Menyelesaikan masalah kontekstual yang berkaitan dengan program linear dua variabel.</p>	Program Linear	<p>1. Mengamati dan mengidentifikasi fakta pada pertidaksamaan linear dua variabel dan masalah kontekstual yang terkait.</p> <p>2. Mengumpulkan dan mengolah informasi untuk membuat kesimpulan, serta menggunakan prosedur untuk menyelesaikan masalah kontekstual yang berkaitan dengan pertidaksamaan linear dua variabel.</p> <p>3. Menyelesaikan masalah</p>	<p>Tugas</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Tugas terstruktur: mengerjakan tugas individual yang berkaitan dengan program linear ▪ Tugas mandiri tidak terstruktur: mencatat dan mencari informasi tentang penggunaan konsep program linear 	12 JP	<ul style="list-style-type: none"> • Sudianto Manullang, dkk. 2016. Matematika untuk SMA/MA/SMK/MAK-<i>Edisi Revisi</i> Kelas XI. Jakarta: Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan. • Sukino. 2017. Matematika Jilid 2A untuk SMA/MA Kelas XI

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun

		<p>yang berkaitan dengan pertidaksamaan linear dua variabel.</p> <p>4. Menyajikan penyelesaian masalah yang berkaitan dengan pertidaksamaan linear dua variabel.</p>	<p>Observasi Pengamatan selama KBM</p> <p>Tes Tes tertulis: mengerjakan soal-soal berkaitan dengan program linear</p>		<p>Semester 1</p> <p>Kelompok Wajib Edisi Revisi 2016.</p> <p>Jakarta: Erlangga.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Buku pendukung yang sesuai.
--	--	--	---	--	--



© Ha

Hak Cipta Unmurng-urung

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun t

State Islamic U

Guru Mata Pelajaran

Adek Chandra, M.Pd
NIP. 19841129 200903 2 003

Mengetahui

Kepala SMA Negeri Plus Provinsi Riau



Drs. H. A. Rivai, M.Pd
NIP. 19591001 198903 1 002

Pekanbaru, 25 Juli 2019

Peneliti

Desti Daragita Nayan
NIM. 11515200179

LAMPIRAN B1

RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN (RPP)
KELAS EKSPERIMEN

Nama Sekolah : SMA Negeri Plus Provinsi Riau
Mata Pelajaran : Matematika
Kelas/Semester : XI / Ganjil
Pertemuan : 1 dan 2
Materi Pokok : Program Linear
Sub Materi : Pertidaksamaan Linear Dua Variabel
Alokasi Waktu : 4 x 45 menit (4 JP)

A Kompetensi Inti (KI)

- KI 3 : Memahami, menerapkan, dan menganalisis pengetahuan faktual, konseptual, dan prosedural dalam ilmu pengetahuan, teknologi, seni, budaya, dan humaniora dengan wawasan kemanusiaan, kebangsaan, kenegaraan, dan peradaban terkait fenomena dan kejadian, serta menerapkan pengetahuan prosedural pada bidang kajian yang spesifik sesuai dengan bakat dan minatnya untuk memecahkan masalah.
- KI 4 : Mengolah, menalar, menyaji, dan mencipta dalam ranah konkret dan ranah abstrak terkait dengan pengembangan dari yang dipelajarinya di sekolah secara mandiri, dan mampu menggunakan metoda sesuai kaidah keilmuan.

B Kompetensi Dasar (KD)

- 3.4 Menjelaskan program linear dua variabel dan metode penyelesaiannya dengan menggunakan masalah kontekstual.
- 4.4 Menyelesaikan masalah kontekstual yang berkaitan dengan program linear dua variabel.

C Indikator

- 3.4.1 Mendefinisikan pertidaksamaan linear dua variabel.

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

© Hak cipta milik UIN Suska Riau

State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

© Hak cipta milik UIN Suska Riau

- 3.4.2 Membentuk model matematika dari suatu masalah program linear yang kontekstual.
- 3.4.3 Menentukan penyelesaian suatu pertidaksamaan linear dua variabel.
- 3.4.4 Menemukan syarat pertidaksamaan memiliki penyelesaian.
- 3.4.5 Menemukan syarat pertidaksamaan tidak memiliki penyelesaian.
- 4.4.1 Membedakan pertidaksamaan linear dua variabel dengan pertidaksamaan linear lainnya.
- 4.4.2 Menyusun pertidaksamaan linear dua variabel dari suatu masalah kontekstual.
- 4.4.3 Menyelesaikan pertidaksamaan linear dua variabel.
- 4.4.4 Menyajikan grafik pertidaksamaan linear dua variabel.

D. Tujuan Pembelajaran

1. Siswa mampu mendefinisikan pertidaksamaan linear dua variabel.
2. Siswa mampu membentuk model matematika dari suatu masalah program linear yang kontekstual.
3. Siswa mampu menentukan penyelesaian suatu pertidaksamaan linear dua variabel.
4. Siswa mampu menemukan syarat pertidaksamaan memiliki penyelesaian.
5. Siswa mampu menemukan syarat pertidaksamaan tidak memiliki penyelesaian.
6. Siswa mampu membedakan pertidaksamaan linear dua variabel dengan pertidaksamaan linear lainnya.
7. Siswa mampu menyusun pertidaksamaan linear dua variabel dari suatu masalah kontekstual.
8. Siswa mampu menyelesaikan pertidaksamaan linear dua variabel.
9. Siswa mampu menyajikan grafik pertidaksamaan linear dua variabel.

E. Materi Pembelajaran

1. Materi Prasyarat : Persamaan dan sistem dua persamaan dua variabel
2. Materi Pembelajaran : Pertidaksamaan linear dua variabel

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

Permasalahan

Santi berbelanja di toko peralatan sekolah dengan uang yang tersedia Rp 250.000,00. Harga setiap barang di toko tersebut telah tersedia di daftar harga barang sehingga Santi dapat memperkirakan peralatan sekolah apa saja yang sanggup dia beli dengan uang yang dia miliki. Berdasarkan daftar harga, jika Santi membeli 2 seragam sekolah dan 3 buku maka dia masih mendapatkan uang kembalian. Dapatkah kamu memodelkan harga belanjaan Santi tersebut dan menggambarkan grafiknya?

Perumusan masalah:

Berdasarkan permasalahan di atas, dengan memisalkan harga seragam sekolah = x dan harga buku = y maka permasalahan di atas dapat dimodelkan sebagai berikut:

Santi membeli 2 seragam sekolah dan 3 buku dan mendapatkan uang kembalian mempunyai arti $2x + 3y < 250.000$.

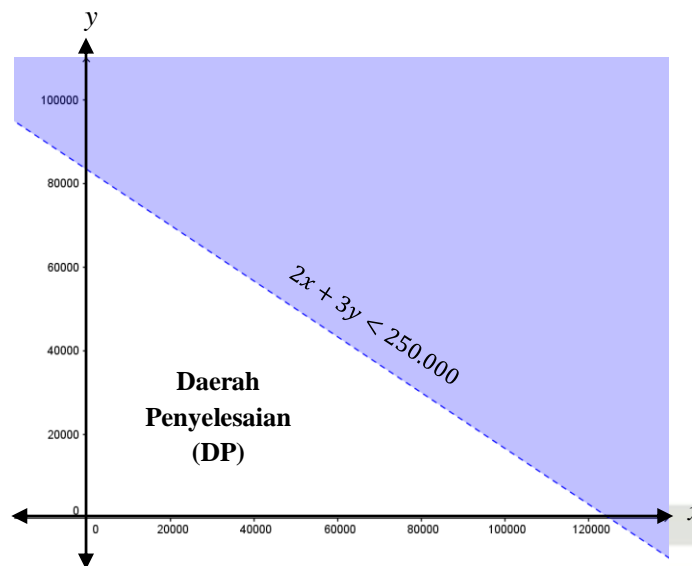
Untuk menentukan himpunan penyelesaian $2x + 3y < 250.000$, kita pilih x dan y yang memenuhi $2x + 3y < 250.000$. selengkapnya kita sajikan pada tabel berikut:

Semua kemungkinan nilai x dan y yang memenuhi $2x + 3y < 250.000$

x (Rp)	y (Rp)	$2x + 3y$ (Rp)	Uang kembalian (Rp)
20.000	5.000	55.000	195.000
30.000	6.000	78.000	172.000
40.000	10.000	110.000	140.000
50.000	20.000	160.000	90.000
...

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.



Daerah penyelesaian pertidaksamaan $2x + 3y < 250.000$

Keterangan gambar:

- Daerah yang tidak diarsir adalah daerah yang memenuhi.
- Garis putus-putus bermakna, tanda pertidaksamaan $>$ atau $<$. Untuk pertidaksamaan yang menggunakan tanda \geq atau \leq , grafik garisnya berupa garis lurus.

F. Media, Alat, dan Sumber Belajar

1. Media Pembelajaran : Papan Tulis
2. Alat dan Bahan : Alat tulis, penggaris, kertas dan spidol
3. Sumber Belajar :
 - a. Sudianto Manullang, dkk. 2016. Matematika untuk SMA/MA/SMK/MAK-Edisi Revisi Kelas XI. Jakarta: Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan.
 - b. Sukino. 2017. Matematika Jilid 2A untuk SMA/MA Kelas XI Semester 1 Kelompok Wajib Edisi Revisi 2016. Jakarta: Erlangga.
 - c. Buku pendukung yang sesuai.

G. Pendekatan/ Model/ Metode Pembelajaran

1. Pendekatan : Saintifik
2. Model : *Creative Problem Solving* (CPS)
3. Metode : Diskusi, tanya jawab dan penugasan

H. Langkah-langkah Pembelajaran

Langkah Pembelajaran	Kegiatan Pembelajaran	Alokasi Waktu
1. Pendahuluan	<ul style="list-style-type: none"> Guru memulai proses pembelajaran dengan membaca doa dan mengabsen siswa. Guru memeriksa kesiapan siswa untuk memulai pembelajaran dengan menanyakan kabar dan keadaan hari ini. Guru menyampaikan judul materi yang akan dipelajari dan tujuan pembelajaran yaitu pada <i>Materi: Pertidaksamaan linear dua variabel</i> Guru menginformasikan model pembelajaran <i>Creative Problem Solving</i> dan menjelaskan mekanisme pelaksanaan pembelajaran sesuai dengan langkah-langkah pembelajaran yang digunakan. Guru mengapersepsi dengan mengajukan pertanyaan kepada siswa terkait pertidaksamaan linear satu variabel yang dihubungkan dengan materi yang akan dipelajari. <i>“Anak-anak, apakah kalian masih ingat pertidaksamaan linear satu</i> 	15 menit

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.

b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

© Hak cipta milik UIN Suska Riau

State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

Langkah Pembelajaran	Kegiatan Pembelajaran	Alokasi Waktu
	<p>variabel? Coba jawablah pertanyaan berikut:</p> <ol style="list-style-type: none"> Sebutkan bilangan asli yang lebih dari 2 dan kurang dari 7! Bentuk pertidaksamaan dari "bilangan y tidak lebih dari -2" Tentukan anggota himpunan dari $2p - 4 < 8$, jika p adalah bilangan asli." <p>Jawaban yang diharapkan:</p> <ol style="list-style-type: none"> yaitu: 3, 4, 5, 6 $y \leq -2$ $2p - 4 < 8$ $2p < 8 + 4$ $2p < 12$ $p < \frac{12}{2}$ $p < 6$ $p = \{1, 2, 3, 4, 5\}$ 	
2. Kegiatan Inti	<p>Mengamati</p> <ul style="list-style-type: none"> Guru membimbing dan mengarahkan siswa dengan membentuk kelompok yang tiap kelompok terdiri dari 4-5 siswa heterogen yang bersifat permanen. Guru memberikan suatu permasalahan berupa lembar soal yang berkaitan dengan masalah yang melibatkan pertidaksamaan 	140 menit

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

Langkah Pembelajaran	Kegiatan Pembelajaran	Alokasi Waktu
	<p>linear dua variabel.</p> <p><i>Santi berbelanja di toko peralatan sekolah dengan uang yang tersedia Rp 250.000,00. Harga setiap barang di toko tersebut telah tersedia di daftar harga barang sehingga Santi dapat memperkirakan peralatan sekolah apa saja yang sanggup dia beli dengan uang yang dia miliki. Berdasarkan daftar harga, jika Santi membeli 2 seragam sekolah dan 3 buku maka dia masih mendapatkan uang kembalian. Dapatkah kamu memodelkan harga belanjaan Santi tersebut dan menggambarkan grafiknya?</i></p> <ul style="list-style-type: none"> Siswa berkumpul dengan teman sekelompoknya untuk mendiskusikan dan menyelesaikan permasalahan yang diberikan. 	
✓ Klarifikasi Masalah	<ul style="list-style-type: none"> Siswa memahami situasi permasalahan dan mendaftar fakta dan informasi yang ada, untuk kemudian diidentifikasi lebih lanjut. Siswa mencari dan mendaftarkan permasalahan apa yang paling 	

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

Langkah Pembelajaran	Kegiatan Pembelajaran	Alokasi Waktu
	<p>mendasar yang terdapat pada permasalahan yang diberikan.</p> <p>Menanya</p> <ul style="list-style-type: none"> Guru membimbing dan memberikan kesempatan kepada siswa untuk bertanya mengenai apa yang siswa baca, temukan, pahami berkenaan dengan permasalahan matematis yang ada pada permasalahan yang diberikan. 	
✓ <i>Pengungkapan Pendapat</i>	<p>Mengumpulkan/menggali informasi</p> <ul style="list-style-type: none"> Setiap siswa mengungkapkan minimal satu alternatif ide yang sesuai dengan permasalahan. Kemudian tiap kelompok mendaftarkan berbagai ide untuk mendapatkan dan menentukan berbagai solusi yang terbentuk melalui permasalahan yang diberikan. 	
✓ <i>Evaluasi dan Pemilihan</i>	<p>Mengasosiasi</p> <ul style="list-style-type: none"> Setiap kelompok memilih dan menemukan ide yang paling tepat untuk dijadikan solusi dari permasalahan matematis yang 	

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

© Hak cipta milik UIN Suska Riau

State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau

Langkah Pembelajaran	Kegiatan Pembelajaran	Alokasi Waktu
✓ <i>Implementasi</i>	diberikan sebagai masalah yang melibatkan pertidaksamaan linear dua variabel.	
	Mengkomunikasikan <ul style="list-style-type: none"> Siswa bersama kelompok menerapkan ide yang telah dipilih sebagai solusi yang tepat dari permasalahan yang diberikan. Guru mengarahkan salah satu kelompok untuk mempresentasikan hasil diskusi kelompoknya di depan kelas. Siswa lain diberikan kesempatan untuk memberikan pendapat dan mengajukan pembenaran terhadap suatu solusi yang dikerjakan oleh kelompok yang presentasi. Guru memberi koreksi dan meluruskan jika terjadi kekeliruan dan memberikan penguatan jika solusi yang ditemukan benar. 	
3. Penutup	<ul style="list-style-type: none"> Guru membimbing siswa untuk membuat kesimpulan dari kegiatan pembelajaran yang telah dilakukan. Guru memberi siswa kuis individual sebagai penguatan 	25 menit

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

© Hak cipta milik UIN Suska Riau

Langkah Pembelajaran	Kegiatan Pembelajaran	Alokasi Waktu
	<p>pembelajaran hari ini.</p> <ul style="list-style-type: none"> Guru membahas permasalahan dengan menjelaskan jawaban kuis individual di depan kelas. Guru memberitahukan materi pada pertemuan selanjutnya. Guru mengakhiri pembelajaran dengan mengucapkan salam. 	

I. Penilaian Proses Hasil Pembelajaran

a. Teknik Penilaian

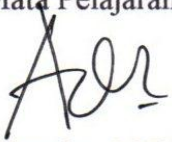
- Pengetahuan : Aspek Kognitif
- Keterampilan : Aspek Keterampilan

b. Bentuk Instrumen

- Pengetahuan : Tes Tertulis (Lampiran 1)
- Keterampilan : Rubrik Pengamatan unjuk Kerja (Lampiran 1)

Pekanbaru, 31 Juli 2019

Guru Mata Pelajaran



Adek Chandra, M.Pd
NIP. 19841129 200903 2 003

Peneliti



Desti Daragita Nayan
NIM. 11515200179

Mengetahui

Kepala SMA Negeri Plus Provinsi Riau



Drs. H. A. Rivai, M.Pd

NIP. 19591001 198903 1 002

if Kasim Riau

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

LAMPIRAN B2

RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN (RPP)
KELAS EKSPERIMEN

Nama Sekolah : SMA Negeri Plus Provinsi Riau
Mata Pelajaran : Matematika
Kelas/Semester : XI / Ganjil
Pertemuan : 3 dan 4
Materi Pokok : Program Linear
Sub Materi : Program Linear
Alokasi Waktu : 4 x 45 menit (4 JP)

A Kompetensi Inti (KI)

- KI 3 : Memahami, menerapkan, dan menganalisis pengetahuan faktual, konseptual, dan prosedural dalam ilmu pengetahuan, teknologi, seni, budaya, dan humaniora dengan wawasan kemanusiaan, kebangsaan, kenegaraan, dan peradaban terkait fenomena dan kejadian, serta menerapkan pengetahuan prosedural pada bidang kajian yang spesifik sesuai dengan bakat dan minatnya untuk memecahkan masalah.
- KI 4 : Mengolah, menalar, menyaji, dan mencipta dalam ranah konkret dan ranah abstrak terkait dengan pengembangan dari yang dipelajarinya di sekolah secara mandiri, dan mampu menggunakan metoda sesuai kaidah keilmuan.

B Kompetensi Dasar (KD)

- 3.4 Menjelaskan program linear dua variabel dan metode penyelesaiannya dengan menggunakan masalah kontekstual.
- 4.4 Menyelesaikan masalah kontekstual yang berkaitan dengan program linear dua variabel.

C Indikator

- 3.4.6 Mendefinisikan program linear dua variabel.

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

© Hak cipta milik UIN Suska Riau

State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

© Hak cipta milik UIN Suska Riau

- 3.4.7 Mendefinisikan daerah penyelesaian suatu masalah program linear dua variabel.
- 3.4.8 Mendefinisikan fungsi tujuan suatu masalah program linear dua variabel.
- 4.4.5 Membentuk model matematika suatu masalah program linear dua variabel.
- 4.4.6 Menyelesaikan masalah program linear dua variabel

D Tujuan Pembelajaran

1. Siswa mampu mendefinisikan program linear dua variabel.
2. Siswa mampu mendefinisikan daerah penyelesaian suatu masalah program linear dua variabel.
3. Siswa mampu mendefinisikan fungsi tujuan suatu masalah program linear dua variabel.
4. Siswa mampu membentuk model matematika suatu masalah program linear dua variabel.
5. Siswa mampu menyelesaikan masalah program linear dua variabel

E. Materi Pembelajaran

1. Materi Prasyarat : Pertidaksamaan linear dua variabel
2. Materi Pembelajaran : Program Linear

Permasalahan

Sekelompok tani transmigran mendapatkan 10 hektar tanah yang dapat ditanami padi, jagung, dan palawija lain. Karena keterbatasan sumber daya petani harus menentukan berapa bagian yang harus ditanami padi dan berapa bagian yang harus ditanami jagung, sedangkan palawija lainnya ternyata tidak menguntungkan. Untuk suatu masa tanam, tenaga yang tersedia 1.550 jam per orang, pupuk juga terbatas, tak lebih dari 460 kilogram, sedangkan air dan sumber daya lainnya cukup tersedia. Diketahui pula bahwa untuk menghasilkan 1 kuintal padi diperlukan 10 jam per orang tenaga dan 5 kilogram pupuk, dan untuk 1 kuintal jagung diperlukan 8 jam

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

© Hak cipta milik UIN Suska Riau

per orang dan 3 kilogram pupuk. Kondisi tanah memungkinkan menghasilkan 50 kuintal padi per hektar atau 20 kuintal jagung per hektar. Pendapatan petani dari 1 kuintal padi adalah Rp40.000,00 sedang dari 1 kuintal jagung Rp30.000,00 dan dianggap bahwa semua hasil tanamnya selalu habis terjual.

Masalahnya bagi petani ialah bagaimanakah rencana produksi yang memaksimumkan pendapatan total?

Perumusan Masalah

Berdasarkan masalah diatas, diketahui bahwa setiap hektar menghasilkan 50 kuintal padi. Artinya, untuk 1 kuintal padi diperlukan 0,02 hektar. Demikian juga, untuk 1 kuintal jagung diperlukan 0,05 hektar.

Maka dapat dibuat alokasi setiap sumber sebagai berikut:

Alokasi setiap sumber yang tersedia

Sumber	Padi (per kuintal)	Jagung (per kuintal)	Batas Sumber	Satuan
Tanah	0,02	0,05	10	Hektar
Tenaga	10	8	1.550	Jam per orang
Pupuk	5	3	460	Kilogram
Pendapatan	40	30		Ribuan Rupiah

Catatan:

1. Satuan jam per orang (*man hour*) adalah banyak orang kali banyak orang bekerja.
Kita anggap (asumsi) bahwa setiap transmigran memiliki tenaga dan waktu yang relatif sama.
2. Air dianggap berlimpah sehingga tidak menjadi kendala/keterbatasan. Jika ada kendala air maka satuannya adalah banyak jam membuka saluran tersier untuk mengalirkan air ke sawah.
3. Batas ketersediannya dalam soal ini kebetulan semuanya berupa batas atas.

Alternatif Penyelesaian:

Misalkan

x : banyak kuintal padi yang diproduksi oleh kelompok tani

y : banyak kuintal jagung yang diproduksi oleh kelompok tani

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

© Hak cipta milik UIN Suska Riau

State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau

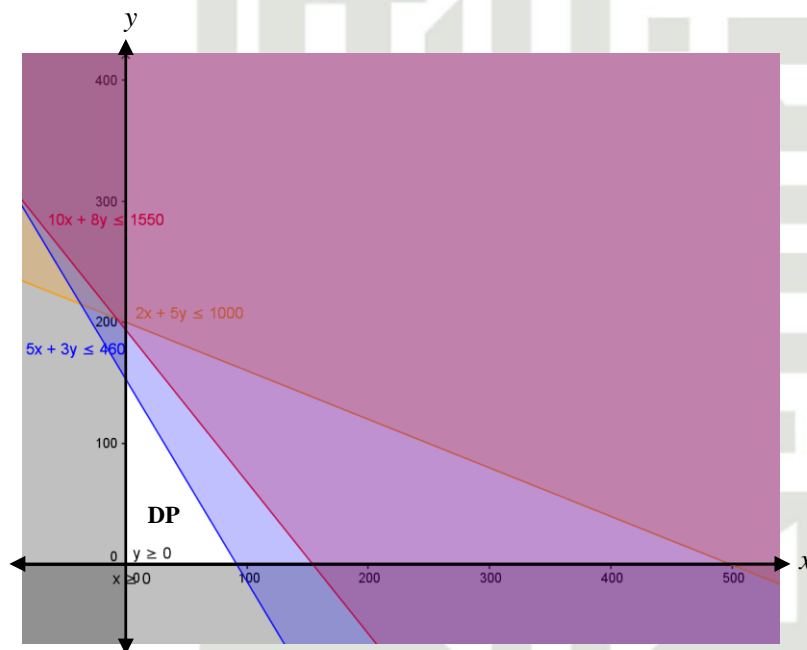
Adapun model matematika untuk masalah ini, adalah suatu sistem pertidaksamaan linear dua variabel sebagai berikut:

$$\begin{array}{lll} 0.02x + 0.05y \leq 10 & 2x + 5y \leq 1000 & \rightarrow \text{kendala lahan} \\ 10x + 8y \leq 1550 & \text{atau} & 10x + 8y \leq 1550 & \rightarrow \text{kendala tenaga} \\ 5x + 3y \leq 460 & & 5x + 3y \leq 460 & \rightarrow \text{kendala pupuk} \end{array}$$

Karena luas tanah/lahan, banyak waktu, dan banyak pupuk tidak mungkin negatif, kendala ini sebagai kendala nonnegatif, yaitu:

$$\left. \begin{array}{l} y \geq 0 \\ x \geq 0 \end{array} \right\} \text{kendala nonnegatif}$$

Secara geometris, kendala (1) dan (2) dapat digambarkan sebagai berikut.



Daerah penyelesaian yang memenuhi pertidaksamaan (1) dan (2)

Untuk masalah ini, kelompok tani tentu hendak memaksimumkan pendapatan, melalui memperbanyak kuintal padi dan jagung yang dijual berturut-turut Rp 40.000,00 dan Rp 30.000,00. Rumusan ini disebut sebagai fungsi tujuan atau $z = f(x, y)$. Secara matematik dituliskan:

Memaksimumkan: $z = f(x, y) = 40x + 30y$ (dalam satuan ribuan rupiah)

Dengan daerah penyelesaian yang disajikan pada gambar geometris, dengan dapat menentukan nilai maksimum fungsi $z = f(x, y)$. Untuk menyelesaikannya. Maka akan dibahas pertemuan selanjutnya.

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

© Hak cipta milik UIN Suska Riau

F. Media, Alat, dan Sumber Belajar

1. Media Pembelajaran : Papan Tulis
2. Alat dan Bahan : Alat tulis, penggaris, kertas dan spidol
3. Sumber Belajar :
 - a. Sudianto Manullang, dkk. 2016. Matematika untuk SMA/MA/SMK/MAK-Edisi Revisi Kelas XI. Jakarta: Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan.
 - b. Sukino. 2017. Matematika Jilid 2A untuk SMA/MA Kelas XI Semester 1 Kelompok Wajib Edisi Revisi 2016. Jakarta: Erlangga.
 - c. Buku pendukung yang sesuai.

G. Pendekatan/ Model/ Metode Pembelajaran

1. Pendekatan : Saintifik
2. Model : *Creative Problem Solving* (CPS)
3. Metode : Diskusi, tanya jawab dan penugasan

H. Langkah-langkah Pembelajaran

Langkah Pembelajaran	Kegiatan Pembelajaran	Alokasi Waktu
1. Pendahuluan	<ul style="list-style-type: none"> Guru mengucapkan salam dan berdo'a untuk memulai pelajaran. Guru melakukan absensi dan mengecek kesiapan siswa untuk memulai pembelajaran. Guru menyampaikan judul materi yang akan dipelajari dan tujuan pembelajaran yaitu pada <i>Materi: Program Linear</i> Guru menjelaskan tentang model <i>Creative Problem Solving</i> (CPS) dan kegiatan apa yang dilakukan 	15 menit

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

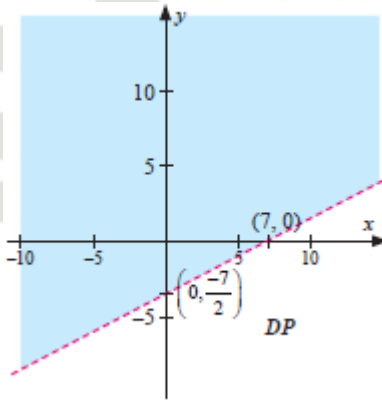
1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

- Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
- Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

© Hak cipta milik UIN Suska Riau

State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau

Langkah Pembelajaran	Kegiatan Pembelajaran	Alokasi Waktu
	<p>selama pembelajaran.</p> <ul style="list-style-type: none"> Guru mengapersepsi dengan mengajukan pertanyaan kepada siswa terkait pertidaksamaan linear dua variabel yang dihubungkan dengan materi yang akan dipelajari. <i>“Untuk mempelajari program linear, kalian harus mengingat kembali mengenai pertidaksamaan linear dua variabel yang telah dipelajari sebelumnya.”</i> <i>“Anak-anak coba gambarkan daerah penyelesaian dari pertidaksamaan $x - 2y > 7$”</i> <p>Jawaban yang diharapkan:</p> 	
2. Kegiatan Inti	<p>Mengamati</p> <ul style="list-style-type: none"> Guru membimbing dan mengarahkan siswa untuk duduk berkelompok sesuai telah ditentukan pertemuan sebelumnya. 	140 menit

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

Langkah Pembelajaran	Kegiatan Pembelajaran	Alokasi Waktu
	<ul style="list-style-type: none"> Guru memberikan suatu permasalahan dengan memberikan lembar soal yang berkaitan dengan masalah yang melibatkan program linear. <p><i>Sekelompok tani transmigran mendapatkan 10 hektar tanah yang dapat ditanami padi, jagung, dan palawija lain. Karena keterbatasan sumber daya petani harus menentukan berapa bagian yang harus ditanami padi dan berapa bagian yang harus ditanami jagung, sedangkan palawija lainnya ternyata tidak menguntungkan. Untuk suatu masa tanam, tenaga yang tersedia 1.550 jam per orang, pupuk juga terbatas, tak lebih dari 460 kilogram, sedangkan air dan sumber daya lainnya cukup tersedia. Diketahui pula bahwa untuk menghasilkan 1 kuintal padi diperlukan 10 jam per orang tenaga dan 5 kilogram pupuk, dan untuk 1 kuintal jagung diperlukan 8 jam per orang dan 3 kilogram pupuk. Kondisi tanah</i></p>	

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

Langkah Pembelajaran	Kegiatan Pembelajaran	Alokasi Waktu
	<p><i>memungkinkan menghasilkan 50 kuintal padi per hektar atau 20 kuintal jagung per hektar. Pendapatan petani dari 1 kuintal padi adalah Rp40.000,00 sedang dari 1 kuintal jagung Rp30.000,00 dan dianggap bahwa semua hasil tanamnya selalu habis terjual. Masalahnya bagi petani ialah bagaimanakah rencana produksi yang memaksimumkan pendapatan total?</i></p> <ul style="list-style-type: none"> Guru membimbing siswa untuk berpartisipasi bersama kelompok untuk mendiskusikan dan menyelesaikan permasalahan yang diberikan. 	
✓ Klarifikasi Masalah	<ul style="list-style-type: none"> Siswa memahami situasi permasalahan dan mendaftar fakta dan informasi yang ada, untuk kemudian diidentifikasi lebih lanjut. Siswa mendaftar permasalahan apa yang paling mendasar yang terdapat pada permasalahan yang diberikan. <p>Menanya</p> <ul style="list-style-type: none"> Guru membimbing dan 	

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

Langkah Pembelajaran	Kegiatan Pembelajaran	Alokasi Waktu
	memberikan kesempatan kepada siswa untuk bertanya berkenaan dengan permasalahan matematis yang ada pada permasalahan yang diberikan.	
✓ <i>Pengungkapan Pendapat</i>	Mengumpulkan/menggali informasi <ul style="list-style-type: none"> Setiap siswa mengungkapkan minimal satu alternatif ide dan kemudian tiap kelompok mendaftarkan berbagai ide untuk mendapatkan dan menentukan berbagai solusi yang terbentuk melalui permasalahan yang diberikan. 	
✓ <i>Evaluasi dan Pemilihan</i>	Mengasosiasi <ul style="list-style-type: none"> Setiap kelompok menetapkan ide yang paling cocok untuk dijadikan solusi dari permasalahan yang diberikan sebagai masalah yang melibatkan program linear. 	
✓ <i>Implementasi</i>	Mengkomunikasikan <ul style="list-style-type: none"> Siswa bersama kelompok menerapkan ide yang telah dipilih sebagai solusi yang tepat dari permasalahan yang diberikan. Guru mengarahkan salah satu 	

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

Langkah Pembelajaran	Kegiatan Pembelajaran	Alokasi Waktu
	<p>kelompok untuk mempresentasikan hasil diskusi kelompoknya di depan kelas.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Guru memberi kesempatan kepada kelompok lain untuk menyanggah, bertanya atau memberi masukan. • Guru memberi koreksi dan meluruskan jika terjadi kekeliruan dan memberikan penguatan jika solusi yang ditemukan benar. 	
3. Penutup	<ul style="list-style-type: none"> • Guru mengajak siswa untuk melakukan refleksi pembelajaran serta menunjuk siswa secara acak untuk mengemukakan pendapatnya mengenai pengalaman belajar materi program linear. • Guru memberi siswa kuis individual sebagai penguatan tentang materi program linear. • Guru membahas permasalahan dengan menjelaskan jawaban kuis individual di depan kelas. • Guru memberitahukan materi pada pertemuan selanjutnya. • Guru mengakhiri pembelajaran dan mengucapkan salam. 	25 menit



Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

© Hak cipta milik UIN Suska Riau

I. Penilaian Proses Hasil Pembelajaran

- a. Teknik Penilaian
 - Pengetahuan : Aspek Kognitif
 - Keterampilan : Aspek Keterampilan
- b. Bentuk Instrumen
 - Pengetahuan : Tes Tertulis (Lampiran 2)
 - Keterampilan : Rubrik Pengamatan unjuk Kerja (Lampiran 2)

Pekanbaru, 7 Agustus 2019

Guru Mata Pelajaran

Adek Chandra, M.Pd
NIP. 19841129 200903 2 003

Peneliti

Desti Daragita Nayan¹
NIM. 11515200179

Mengetahui

Kepala SMA Negeri Plus Provinsi Riau

Drs. H. A. Rivai, M.Pd

NIP. 19591001 198903 1 002

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

LAMPIRAN B3

RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN (RPP)

KELAS EKSPERIMEN

Nama Sekolah : SMA Negeri Plus Provinsi Riau
Mata Pelajaran : Matematika
Kelas/Semester : XI / Ganjil
Pertemuan : 5 dan 6
Materi Pokok : Program Linear
Sub Materi : Menentukan Nilai Optimum (Nilai Maksimum atau Nilai Minimum) dan Kasus Daerah Penyelesaian dari Permasalahan Kontekstual.
Alokasi Waktu : 4 x 45 menit (4 JP)

A. Kompetensi Inti (KI)

- KI 3** : Memahami, menerapkan, dan menganalisis pengetahuan faktual, konseptual, dan prosedural dalam ilmu pengetahuan, teknologi, seni, budaya, dan humaniora dengan wawasan kemanusiaan, kebangsaan, kenegaraan, dan peradaban terkait fenomena dan kejadian, serta menerapkan pengetahuan prosedural pada bidang kajian yang spesifik sesuai dengan bakat dan minatnya untuk memecahkan masalah.
- KI 4** : Mengolah, menalar, menyaji, dan mencipta dalam ranah konkret dan ranah abstrak terkait dengan pengembangan dari yang dipelajarinya di sekolah secara mandiri, dan mampu menggunakan metoda sesuai kaidah keilmuan.

B. Kompetensi Dasar (KD)

- 3.4 Menjelaskan program linear dua variabel dan metode penyelesaiannya dengan menggunakan masalah kontekstual.
- 4.4 Menyelesaikan masalah kontekstual yang berkaitan dengan program linear dua variabel.

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

© Hak cipta milik UIN Suska Riau

State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

C. Indikator

- 3.4.9 Menjelaskan metode uji titik pojok.
- 3.4.10 Menjelaskan metode garis selidik.
- 3.4.11 Menjelaskan nilai optimum suatu masalah program linear dua variabel.
- 3.4.12 Menjelaskan penyelesaian permasalahan kontekstual.
- 4.4.7 Menerapkan metode uji titik pojok untuk menyelesaikan program linear dua variabel.
- 4.4.8 Menerapkan metode garis selidik untuk menyelesaikan program linear dua variabel.
- 4.4.9 Menginterpretasikan penyelesaian yang ditemukan secara kontekstual.

D. Tujuan Pembelajaran

1. Siswa mampu menjelaskan metode uji titik pojok.
2. Siswa mampu menjelaskan metode garis selidik.
3. Siswa mampu menjelaskan nilai optimum suatu masalah program linear dua variabel.
4. Siswa mampu menjelaskan penyelesaian permasalahan kontekstual.
5. Siswa mampu menerapkan metode uji titik pojok untuk menyelesaikan program linear dua variabel.
6. Siswa mampu menerapkan metode garis selidik untuk menyelesaikan program linear dua variabel.
7. Siswa mampu menginterpretasikan penyelesaian yang ditemukan secara kontekstual.

E. Materi Pembelajaran

1. Materi Prasyarat : Program linear
2. Materi Pembelajaran : Menentukan nilai optimum (nilai maksimum atau nilai minimum) dan Kasus daerah penyelesaian dari permasalahan kontekstual.

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

© Hak cipta milik UIN Suska Riau

State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau

Permasalahan

Suatu pabrik farmasi menghasilkan dua jenis kapsul obat flu yang diberi Fluin dan Fluon. Tiap-tiap kapsul memuat tiga unsur (ingredient) utama dengan kadar kandungannya tertera dalam tabel. Menurut dokter, seseorang yang sakit flu akan sembuh jika dalam tiga hari (secara rata-rata) minimal menelan 12 grain aspirin, 74 grain bikarbonat dan 24 grain kodein. Jika harga Fluin Rp500,00 dan Fluon Rp600,00 per kapsul, bagaimana rencana (program) pembelian seorang pasien flu (artinya berapa kapsul Fluin dan berapa kapsul Fluon harus dibeli) supaya cukup untuk menyembuhkannya dan meminimumkan ongkos pembelian total?

Kandungan Unsur (dalam grain)

Unsur	Banyak grain per kapsul	
	Fluin	Fluon
Aspirin	2	1
Bikarbonat	5	8
Kodein	1	6

Alternatif Penyelesaian:

Unsur	Fluin	Fluon	Batas Minimum
Aspirin	2	1	12
Bikarbonat	5	8	74
Kodein	1	6	24
Harga	500	600	

Dari tabel dapat disimpulkan:

x : banyak kapsul Fluin yang dibeli

y : banyak kapsul Fluon yang dibeli

Maka bentuk masalah program linear masalahnya, ialah:

$$2x + y \geq 12$$

$$5x + 8y \geq 74$$

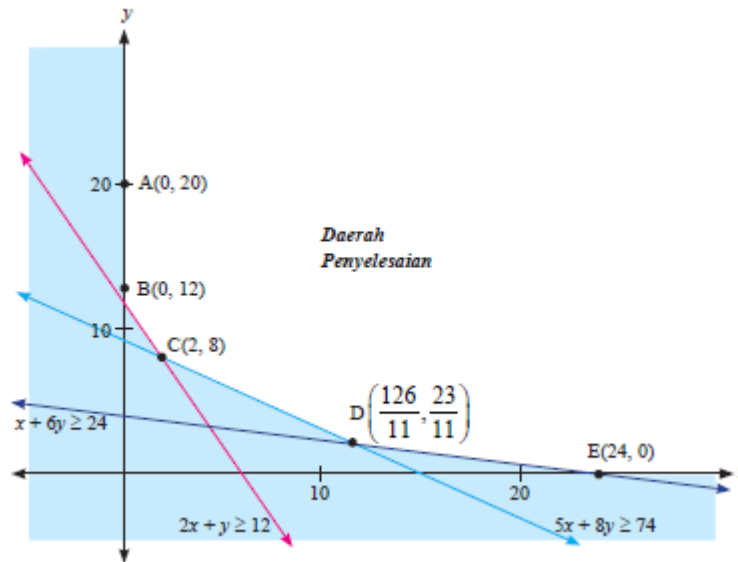
$$x + 6y \geq 24$$

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

$$\begin{aligned} x &\geq 0 \\ y &\geq 0 \end{aligned}$$

Dan meminimumkan $z = f(x, y) = 5x + 6y$ (dalam ratusan rupiah)



Daerah penyelesaian sistem pertidaksamaan

Maka diperoleh nilai fungsi $z = f(x, y) = 5x + 6y$ (dalam ratus rupiah) pada lima titik sudut daerah penyelesaian dengan menggunakan metode uji titik pojok:

$$f(x, y) = 5x + 6y \text{ (dalam ratus rupiah)}$$

$$A(0, 20) = 500(0) + 600(20) = 12.000$$

$$B(0, 12) = 500(0) + 600(12) = 7.200$$

$$C(2, 8) = 500(2) + 600(8) = 5.800$$

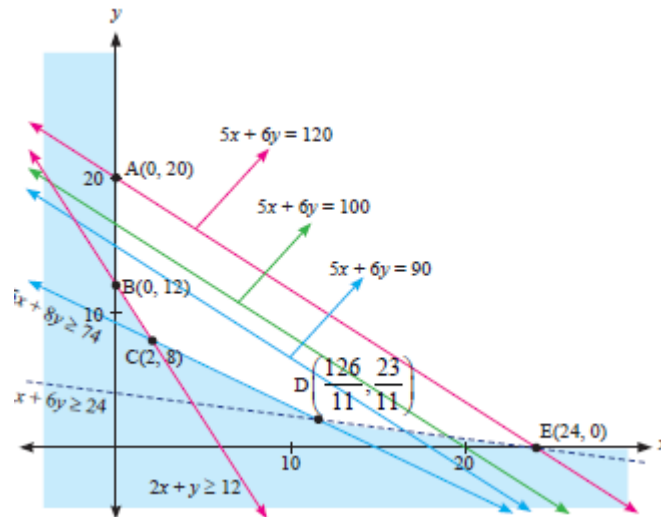
$$D\left(\frac{126}{11}, \frac{23}{11}\right) = 500\left(\frac{126}{11}\right) + 600\left(\frac{23}{11}\right) = 6.981,8$$

$$E(24, 0) = 500(24) + 600(0) = 12.000$$

Untuk memastikannya, kita selidiki nilai fungsi $z = f(x, y) = 5x + 6y$ pada daerah penyelesaian, dengan cara menggeser (ke kiri atau ke kanan; ke atas atau ke bawah). Kita namakan garis $k = 5x + 6y$ sebagai garis selidik, untuk k bilangan real. Seperti ditunjukkan pada gambar berikut ini.

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.



Nilai garis selidik $z = f(x, y) = 5x + 6y$ pada daerah penyelesaian

Misalnya, kita pilih 3 titik yang terdapat pada penyelesaian, yaitu titik $P(6,10)$, $Q(8,10)$ dan $R(12,10)$, sedemikian sehingga terbentuk garis $5x + 6y = 90$, $5x + 6y = 100$, dan $5x + 6y = 120$, seperti yang disajikan pada gambar. Karena ingin menentukan nilai minimum fungsi, maka garis $5x + 6y = 90$ digeser ke bawah hingga ditemukan nilai minimum fungsi, yaitu 5.800 pada titik (2,8).

Jadi, agar pasien flu sembuh, harus mengonsumsi 2 kapsul fluin dan 8 kapsul fluon dengan biaya Rp 5.800,00.

F. Media, Alat, dan Sumber Belajar

1. Media Pembelajaran : Papan Tulis
2. Alat dan Bahan : Alat tulis, penggaris, kertas dan spidol
3. Sumber Belajar :
 - a. Sudianto Manullang, dkk. 2016. Matematika untuk SMA/MA/SMK/MAK-Edisi Revisi Kelas XI. Jakarta: Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan.
 - b. Sukino. 2017. Matematika Jilid 2A untuk SMA/MA Kelas XI Semester 1 Kelompok Wajib Edisi Revisi 2016. Jakarta: Erlangga.
 - c. Buku pendukung yang sesuai.

G. Pendekatan/ Model/ Metode Pembelajaran

1. Pendekatan : Saintifik
2. Model : *Creative Problem Solving (CPS)*
3. Metode : Diskusi, tanya jawab dan penugasan

H. Langkah-langkah Pembelajaran

Langkah Pembelajaran	Kegiatan Pembelajaran	Alokasi Waktu
1. Pendahuluan	<ul style="list-style-type: none"> Guru mengucapkan salam kepada siswa dan meminta salah satu siswa untuk memimpin doa. Guru menyapa siswa dan menyiapkan kondisi fisik kelas agar siap menerima pelajaran. Guru menyampaikan judul materi dan tujuan pembelajaran yang ingin dicapai kepada siswa yaitu <i>Materi: Menentukan Nilai Optimum (Nilai Maksimum atau Nilai Minimum) dan Kasus Daerah Penyelesaian dari Permasalahan Kontekstual.</i> Guru menyampaikan model pembelajaran yang akan digunakan kepada siswa. Guru mengapersepsi dengan mengajukan pertanyaan kepada siswa yang dihubungkan dengan materi yang akan dipelajari. <i>Untuk mempelajari menentukan</i> 	15 menit

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

Langkah Pembelajaran	Kegiatan Pembelajaran	Alokasi Waktu
	<p>nilai optimum dari suatu permasalahan, kalian harus mengingat kembali membuat model matematika dan fungsi tujuan dari permasalahan yang mana telah kita pelajari pertemuan sebelumnya. “Anak-anak coba buatlah model matematika dan fungsi tujuan dari permasalahan ini:</p> <p>“Pak Benni, seorang penjaja buah-buahan yang menggunakan gerobak menjual apel dan pisang. Harga pembelian apel Rp18.000,- tiap kilogram dan pisang Rp8.000,- tiap kilogram. Beliau hanya memiliki modal Rp2.000.000,- sedangkan muatan gerobak tidak lebih dari 450 kilogram. Padahal keuntungan tiap kilogram apel 2 kali keuntungan tiap kilogram pisang.”</p> <p>Jawaban yang diharapkan:</p> <p>Model matematika:</p> $9x + 4y \leq 1.000$ $x + y \leq 450$ $x \geq 0, y \geq 0$ <p>Fungsi tujuan: Maksimumkan</p>	

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

Langkah Pembelajaran	Kegiatan Pembelajaran	Alokasi Waktu
	$f(x, y) = 2x + y$	
2. Kegiatan Inti	<p>Mengamati</p> <ul style="list-style-type: none"> Guru membimbing dan mengarahkan siswa untuk duduk berkelompok sesuai telah ditentukan pertemuan sebelumnya. Guru memberikan suatu permasalahan dengan memberikan lembar soal permasalahan yang berkaitan menentukan nilai optimum (nilai maksimum atau nilai minimum) dan kasus daerah penyelesaian dari permasalahan kontekstual. Guru membimbing siswa untuk berpartisipasi bersama kelompok untuk mendiskusikan dan menyelesaikan permasalahan yang diberikan. 	140 menit
✓ Klarifikasi Masalah	<ul style="list-style-type: none"> Siswa memahami situasi permasalahan, mendaftar fakta dan informasi yang ada untuk kemudian diidentifikasi lebih lanjut. Siswa mencari dan mendaftarkan permasalahan apa yang paling mendasar yang terdapat pada permasalahan yang diberikan. 	

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

Langkah Pembelajaran	Kegiatan Pembelajaran	Alokasi Waktu
	<p>Menanya</p> <ul style="list-style-type: none"> Guru membimbing dan memberikan kesempatan kepada siswa untuk bertanya mengenai apa yang siswa baca, temukan, pahami berkenaan dengan permasalahan matematis yang ada pada permasalahan yang diberikan. 	
✓ <i>Pengungkapan Pendapat</i>	<p>Mengumpulkan/menggali informasi</p> <ul style="list-style-type: none"> Setiap siswa mengungkapkan minimal satu alternatif ide yang sesuai dengan permasalahan. Kemudian tiap kelompok mendaftarkan berbagai ide untuk mendapatkan dan menentukan berbagai solusi yang terbentuk melalui permasalahan yang diberikan. 	
✓ <i>Evaluasi dan Pemilihan</i>	<p>Mengasosiasi</p> <ul style="list-style-type: none"> Setiap kelompok memilih dan menemukan ide yang paling tepat untuk dijadikan solusi dari permasalahan matematis yang diberikan sebagai masalah yang melibatkan menentukan nilai optimum dengan garis selidik 	

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

- a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
- b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

© Hak cipta milik UIN Suska Riau

State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau

Langkah Pembelajaran	Kegiatan Pembelajaran	Alokasi Waktu
	(nilai maksimum atau nilai minimum) dan kasus daerah penyelesaian dari permasalahan kontekstual.	
✓ <i>Implementasi</i>	Mengkomunikasikan <ul style="list-style-type: none"> Siswa bersama kelompok menerapkan ide yang telah dipilih sebagai solusi yang tepat dari permasalahan yang diberikan. Guru mengarahkan salah satu kelompok untuk mempresentasikan hasil diskusi kelompoknya di depan kelas. Siswa lain diberikan kesempatan untuk memberikan pendapat dan mengajukan pembenaran terhadap suatu solusi yang dikerjakan oleh kelompok yang presentasi. Guru memberi koreksi dan meluruskan jika terjadi kekeliruan dan memberikan penguatan jika solusi yang ditemukan benar. 	
3. Penutup	<ul style="list-style-type: none"> Guru membimbing siswa untuk membuat kesimpulan dari kegiatan pembelajaran yang telah dilakukan. 	25 menit

Langkah Pembelajaran	Kegiatan Pembelajaran	Alokasi Waktu
	<ul style="list-style-type: none"> Guru memberi siswa kuis individual sebagai penguatan pembelajaran yang telah dipelajari. Guru membahas permasalahan dengan menjelaskan jawaban kuis individual di depan kelas. Guru memberitahukan materi pada pertemuan selanjutnya. Guru mengakhiri pembelajaran dengan mengucapkan salam. 	

I. Penilaian Proses Hasil Pembelajaran

a. Teknik Penilaian

- Pengetahuan : Aspek Kognitif
- Keterampilan : Aspek Keterampilan

b. Bentuk Instrumen

- Pengetahuan : Tes Tertulis (Lampiran 3)
- Keterampilan : Rubrik Pengamatan unjuk Kerja (Lampiran 3)

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.

b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.



Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

Guru Mata Pelajaran

Adek Chandra, M.Pd
NIP. 19841129 200903 2 003

Pekanbaru, 14 Agustus 2019

Peneliti

Desti Daragita Nayan
NIM. 11515200179

Mengetahui

Kepala SMA Negeri Plus Provinsi Riau

Drs. H. A. Rivai, M.Pd

NIP. 19591001 198903 1 002

LAMPIRAN B4

RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN (RPP)
KELAS KONTROL

Nama Sekolah : SMA Negeri Plus Provinsi Riau
Mata Pelajaran : Matematika
Kelas/Semester : XI / Ganjil
Pertemuan : 1 dan 2
Materi Pokok : Program Linear
Sub Materi : Pertidaksamaan Linear Dua Variabel
Alokasi Waktu : 4 x 45 menit (4 JP)

A Kompetensi Inti (KI)

- KI 3 : Memahami, menerapkan, dan menganalisis pengetahuan faktual, konseptual, dan prosedural dalam ilmu pengetahuan, teknologi, seni, budaya, dan humaniora dengan wawasan kemanusiaan, kebangsaan, kenegaraan, dan peradaban terkait fenomena dan kejadian, serta menerapkan pengetahuan prosedural pada bidang kajian yang spesifik sesuai dengan bakat dan minatnya untuk memecahkan masalah.
- KI 4 : Mengolah, menalar, menyaji, dan mencipta dalam ranah konkret dan ranah abstrak terkait dengan pengembangan dari yang dipelajarinya di sekolah secara mandiri, dan mampu menggunakan metoda sesuai kaidah keilmuan.

B Kompetensi Dasar (KD)

- 3.4 Menjelaskan program linear dua variabel dan metode penyelesaiannya dengan menggunakan masalah kontekstual.
- 4.4 Menyelesaikan masalah kontekstual yang berkaitan dengan program linear dua variabel.

C Indikator

- 3.4.1 Mendefinisikan pertidaksamaan linear dua variabel.

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

© Hak cipta milik UIN Suska Riau

State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

© Hak cipta milik UIN Suska Riau

- 3.4.2 Membentuk model matematika dari suatu masalah program linear yang kontekstual.
- 3.4.3 Menentukan penyelesaian suatu pertidaksamaan linear dua variabel.
- 3.4.4 Menemukan syarat pertidaksamaan memiliki penyelesaian.
- 3.4.5 Menemukan syarat pertidaksamaan tidak memiliki penyelesaian.
- 4.4.1 Membedakan pertidaksamaan linear dua variabel dengan pertidaksamaan linear lainnya.
- 4.4.2 Menyusun pertidaksamaan linear dua variabel dari suatu masalah kontekstual.
- 4.4.3 Menyelesaikan pertidaksamaan linear dua variabel.
- 4.4.4 Menyajikan grafik pertidaksamaan linear dua variabel.

D. Tujuan Pembelajaran

1. Siswa mampu mendefinisikan pertidaksamaan linear dua variabel.
2. Siswa mampu membentuk model matematika dari suatu masalah program linear yang kontekstual.
3. Siswa mampu menentukan penyelesaian suatu pertidaksamaan linear dua variabel.
4. Siswa mampu menemukan syarat pertidaksamaan memiliki penyelesaian.
5. Siswa mampu menemukan syarat pertidaksamaan tidak memiliki penyelesaian.
6. Siswa mampu membedakan pertidaksamaan linear dua variabel dengan pertidaksamaan linear lainnya.
7. Siswa mampu menyusun pertidaksamaan linear dua variabel dari suatu masalah kontekstual.
8. Siswa mampu menyelesaikan pertidaksamaan linear dua variabel.
9. Siswa mampu menyajikan grafik pertidaksamaan linear dua variabel.

E. Materi Pembelajaran

1. Materi Prasyarat : Persamaan dan sistem dua persamaan dua variabel
2. Materi Pembelajaran : Pertidaksamaan linear dua variabel

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

Permasalahan

Santi berbelanja di toko peralatan sekolah dengan uang yang tersedia Rp 250.000,00. Harga setiap barang di toko tersebut telah tersedia di daftar harga barang sehingga Santi dapat memperkirakan peralatan sekolah apa saja yang sanggup dia beli dengan uang yang dia miliki. Berdasarkan daftar harga, jika Santi membeli 2 seragam sekolah dan 3 buku maka dia masih mendapatkan uang kembalian. Dapatkah kamu memodelkan harga belanjaan Santi tersebut dan menggambarkan grafiknya?

Perumusan masalah:

Berdasarkan permasalahan di atas, dengan memisalkan harga seragam sekolah = x dan harga buku = y maka permasalahan di atas dapat dimodelkan sebagai berikut:

Santi membeli 2 seragam sekolah dan 3 buku dan mendapatkan uang kembalian mempunyai arti $2x + 3y < 250.000$.

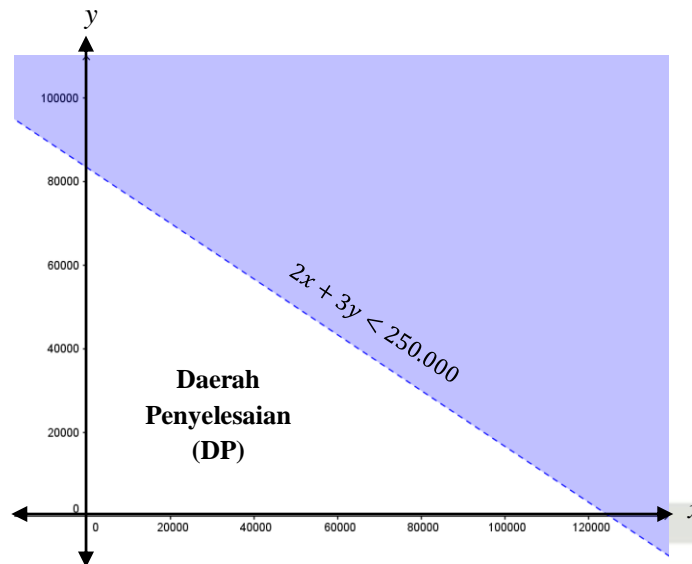
Untuk menentukan himpunan penyelesaian $2x + 3y < 250.000$, kita pilih x dan y yang memenuhi $2x + 3y < 250.000$. selengkapnya kita sajikan pada tabel berikut:

Semua kemungkinan nilai x dan y yang memenuhi $2x + 3y < 250.000$

x (Rp)	y (Rp)	$2x + 3y$ (Rp)	Uang kembalian (Rp)
20.000	5.000	55.000	195.000
30.000	6.000	78.000	172.000
40.000	10.000	110.000	140.000
50.000	20.000	160.000	90.000
...

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumpukan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.



Daerah penyelesaian pertidaksamaan $2x + 3y < 250.000$

Keterangan gambar:

- Daerah yang tidak diarsir adalah daerah yang memenuhi.
- Garis putus-putus bermakna, tanda pertidaksamaan $>$ atau $<$. Untuk pertidaksamaan yang menggunakan tanda \geq atau \leq , grafik garisnya berupa garis lurus.

F. Media, Alat, dan Sumber Belajar

1. Media Pembelajaran : Papan Tulis
2. Alat dan Bahan : Alat tulis, penggaris, kertas dan spidol
3. Sumber Belajar :
 - a. Sudianto Manullang, dkk. 2016. Matematika untuk SMA/MA/SMK/MAK-Edisi Revisi Kelas XI. Jakarta: Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan.
 - b. Sukino. 2017. Matematika Jilid 2A untuk SMA/MA Kelas XI Semester 1 Kelompok Wajib Edisi Revisi 2016. Jakarta: Erlangga.
 - c. Buku pendukung yang sesuai.

G. Pendekatan/ Model/ Metode Pembelajaran

1. Pendekatan : Saintifik
2. Metode : Ceramah, diskusi, tanya jawab dan penugasan

H. Langkah-langkah Pembelajaran

© Hak cipta milik UIN Suska Riau

State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

Langkah Pembelajaran	Kegiatan Pembelajaran	Alokasi Waktu
1. Pendahuluan	<ul style="list-style-type: none"> Guru mengucapkan salam dan mempersiapkan siswa secara fisik dan psikis dengan cara mengajak siswa berdoa dan mengecek kehadiran siswa. Guru menyampaikan judul materi dan tujuan pembelajaran yang ingin dicapai kepada siswa. Guru mengapersepsi dengan mengajukan pertanyaan kepada siswa terkait pertidaksamaan linear satu variabel yang dihubungkan dengan materi yang akan dipelajari. <i>“Anak-anak, apakah kalian masih ingat pertidaksamaan linear satu variabel? Coba jawablah pertanyaan berikut:</i> <ol style="list-style-type: none"> Sebutkan bilangan asli yang lebih dari 2 dan kurang dari 7! Bentuk pertidaksamaan dari <i>“bilangan y tidak lebih dari -2”</i> Tentukan anggota himpunan dari $2p - 4 < 8$, jika p adalah bilangan asli.” 	15 menit

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

© Hak cipta milik UIN Suska Riau

State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

Langkah Pembelajaran	Kegiatan Pembelajaran	Alokasi Waktu
	<p>Jawaban yang diharapkan:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. yaitu: 3, 4, 5, 6 2. $y \leq -2$ 3. $2p - 4 < 8$ $2p < 8 + 4$ $2p < 12$ $p < \frac{12}{2}$ $p < 6$ $p = \{1, 2, 3, 4, 5\}$ 	
2. Kegiatan Inti	<ul style="list-style-type: none"> Guru memberikan suatu permasalahan berupa lembar soal yang berkaitan dengan masalah yang melibatkan pertidaksamaan linear dua variabel. <p><i>Santi berbelanja di toko peralatan sekolah dengan uang yang tersedia Rp 250.000,00. Harga setiap barang di toko tersebut telah tersedia di daftar harga barang sehingga Santi dapat memperkirakan peralatan sekolah apa saja yang sanggup dia beli dengan uang yang dia miliki. Berdasarkan daftar harga, jika Santi membeli 2 seragam sekolah dan 3 buku maka dia masih mendapatkan uang kembalian. Dapatkah kamu memodelkan harga belanjaan Santi tersebut</i></p>	140 menit

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

Langkah Pembelajaran	Kegiatan Pembelajaran	Alokasi Waktu
	<p><i>dan menggambarkan grafiknya?</i></p> <p>Mengamati</p> <ul style="list-style-type: none"> Guru meminta setiap siswa untuk mengamati dan memahami permasalahan pada lembar soal yang telah diberikan. <p>Menanya</p> <ul style="list-style-type: none"> Guru mengarahkan siswa untuk bertanya mengenai yang belum dipahami. <p>Mengumpulkan Informasi</p> <ul style="list-style-type: none"> Guru memberikan kesempatan kepada siswa untuk membahas dan berdiskusi dengan teman sebangkunya untuk menyelesaikan permasalahan yang telah diberikan. <p>Mengasosiasi</p> <ul style="list-style-type: none"> Selama siswa menyelesaikan permasalahan yang ada pada lembar soal, guru memperhatikan dan mengarahkan siswa bila ada yang melenceng jauh dari penyelesaian permasalahan. 	

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

- Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
- Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

© Hak cipta milik UIN Suska Riau

State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau

Langkah Pembelajaran	Kegiatan Pembelajaran	Alokasi Waktu
	Mengkomunikasikan <ul style="list-style-type: none"> Guru bersama dengan siswa membahas penyelesaian permasalahan yang berkaitan pertidaksamaan linear dua variabel di papan tulis. 	
3. Penutup	<ul style="list-style-type: none"> Guru membimbing siswa untuk membuat kesimpulan dari kegiatan pembelajaran yang telah dilakukan. Guru memberi siswa kuis individual sebagai penguatan pembelajaran hari ini. Guru membahas permasalahan dengan menjelaskan jawaban kuis individual di depan kelas. Guru memberitahukan materi pada pertemuan selanjutnya. Guru mengakhiri pembelajaran dengan mengucapkan salam. 	25 menit

I. Penilaian Proses Hasil Pembelajaran

a. Teknik Penilaian

- Pengetahuan : Aspek Kognitif
- Keterampilan : Aspek Keterampilan

b. Bentuk Instrumen

- Pengetahuan : Tes Tertulis (Lampiran 1)
- Keterampilan : Rubrik Pengamatan unjuk Kerja (Lampiran 1)



© Ha

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

Guru Mata Pelajaran

Adek Chandra, M.Pd
NIP. 19841129 200903 2 003

Pekanbaru, 30 Juli 2019

Peneliti

Desti Daragita Nayan
NIM. 11515200179

Mengetahui

Kepala SMA Negeri Plus Provinsi Riau

Drs. H. A. Rivai, M.Pd

NIP. 19591001 198903 1 002



UIN SUSKA RIAU

LAMPIRAN B5

RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN (RPP)
KELAS KONTROL

Nama Sekolah : SMA Negeri Plus Provinsi Riau
Mata Pelajaran : Matematika
Kelas/Semester : XI / Ganjil
Pertemuan : 3 dan 4
Materi Pokok : Program Linear
Sub Materi : Program Linear
Alokasi Waktu : 4 x 45 menit (4 JP)

A Kompetensi Inti (KI)

- KI 3 : Memahami, menerapkan, dan menganalisis pengetahuan faktual, konseptual, dan prosedural dalam ilmu pengetahuan, teknologi, seni, budaya, dan humaniora dengan wawasan kemanusiaan, kebangsaan, kenegaraan, dan peradaban terkait fenomena dan kejadian, serta menerapkan pengetahuan prosedural pada bidang kajian yang spesifik sesuai dengan bakat dan minatnya untuk memecahkan masalah.
- KI 4 : Mengolah, menalar, menyaji, dan mencipta dalam ranah konkret dan ranah abstrak terkait dengan pengembangan dari yang dipelajarinya di sekolah secara mandiri, dan mampu menggunakan metoda sesuai kaidah keilmuan.

B Kompetensi Dasar (KD)

- 3.4 Menjelaskan program linear dua variabel dan metode penyelesaiannya dengan menggunakan masalah kontekstual.
- 4.4 Menyelesaikan masalah kontekstual yang berkaitan dengan program linear dua variabel.

C Indikator

- 3.4.6 Mendefinisikan program linear dua variabel.

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

© Hak cipta milik UIN Suska Riau

State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

© Hak cipta milik UIN Suska Riau

- 3.4.7 Mendefinisikan daerah penyelesaian suatu masalah program linear dua variabel.
- 3.4.8 Mendefinisikan fungsi tujuan suatu masalah program linear dua variabel.
- 4.4.5 Membentuk model matematika suatu masalah program linear dua variabel.
- 4.4.6 Menyelesaikan masalah program linear dua variabel

D Tujuan Pembelajaran

1. Siswa mampu mendefinisikan program linear dua variabel.
2. Siswa mampu mendefinisikan daerah penyelesaian suatu masalah program linear dua variabel.
3. Siswa mampu mendefinisikan fungsi tujuan suatu masalah program linear dua variabel.
4. Siswa mampu membentuk model matematika suatu masalah program linear dua variabel.
5. Siswa mampu menyelesaikan masalah program linear dua variabel

E. Materi Pembelajaran

1. Materi Prasyarat : Pertidaksamaan linear dua variabel
2. Materi Pembelajaran : Program Linear

Permasalahan

Sekelompok tani transmigran mendapatkan 10 hektar tanah yang dapat ditanami padi, jagung, dan palawija lain. Karena keterbatasan sumber daya petani harus menentukan berapa bagian yang harus ditanami padi dan berapa bagian yang harus ditanami jagung, sedangkan palawija lainnya ternyata tidak menguntungkan. Untuk suatu masa tanam, tenaga yang tersedia 1.550 jam per orang, pupuk juga terbatas, tak lebih dari 460 kilogram, sedangkan air dan sumber daya lainnya cukup tersedia. Diketahui pula bahwa untuk menghasilkan 1 kuintal padi diperlukan 10 jam per orang tenaga dan 5 kilogram pupuk, dan untuk 1 kuintal jagung diperlukan 8 jam

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengemukakan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

© Hak cipta milik UIN Suska Riau

per orang dan 3 kilogram pupuk. Kondisi tanah memungkinkan menghasilkan 50 kuintal padi per hektar atau 20 kuintal jagung per hektar. Pendapatan petani dari 1 kuintal padi adalah Rp40.000,00 sedang dari 1 kuintal jagung Rp30.000,00 dan dianggap bahwa semua hasil tanamnya selalu habis terjual.

Masalahnya bagi petani ialah bagaimanakah rencana produksi yang memaksimumkan pendapatan total?

Perumusan Masalah

Berdasarkan masalah diatas, diketahui bahwa setiap hektar menghasilkan 50 kuintal padi. Artinya, untuk 1 kuintal padi diperlukan 0,02 hektar. Demikian juga, untuk 1 kuintal jagung diperlukan 0,05 hektar.

Maka dapat dibuat alokasi setiap sumber sebagai berikut:

Alokasi setiap sumber yang tersedia

Sumber	Padi (per kuintal)	Jagung (per kuintal)	Batas Sumber	Satuan
Tanah	0,02	0,05	10	Hektar
Tenaga	10	8	1.550	Jam per orang
Pupuk	5	3	460	Kilogram
Pendapatan	40	30		Ribuan Rupiah

Catatan:

1. Satuan jam per orang (*man hour*) adalah banyak orang kali banyak orang bekerja.
Kita anggap (asumsi) bahwa setiap transmigran memiliki tenaga dan waktu yang relatif sama.
2. Air dianggap berlimpah sehingga tidak menjadi kendala/keterbatasan. Jika ada kendala air maka satuannya adalah banyak jam membuka saluran tersier untuk mengalirkan air ke sawah.
3. Batas ketersediannya dalam soal ini kebetulan semuanya berupa batas atas.

Alternatif Penyelesaian:

Misalkan

x : banyak kuintal padi yang diproduksi oleh kelompok tani

y : banyak kuintal jagung yang diproduksi oleh kelompok tani

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

© Hak cipta milik UIN Suska Riau

State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau

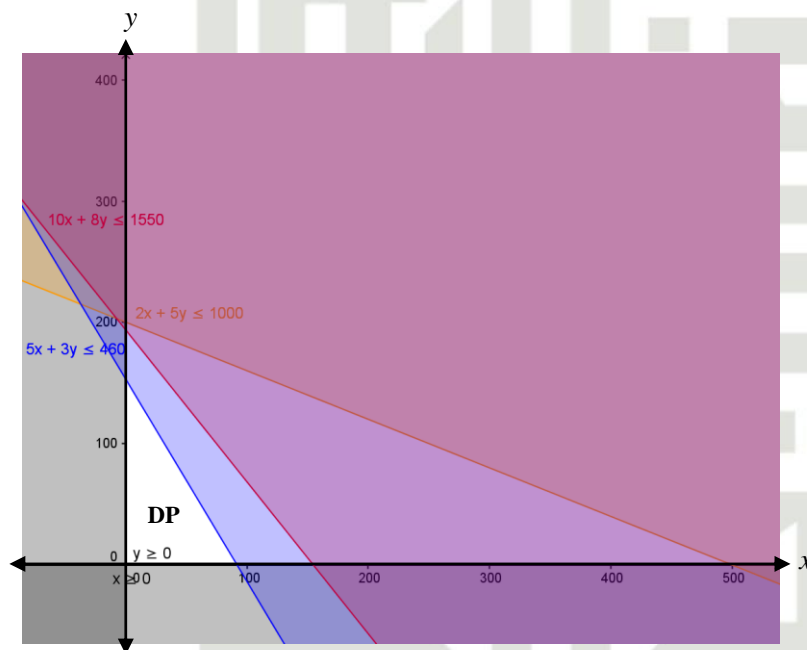
Adapun model matematika untuk masalah ini, adalah suatu sistem pertidaksamaan linear dua variabel sebagai berikut:

$$\begin{array}{lll} 0.02x + 0.05y \leq 10 & 2x + 5y \leq 1000 & \rightarrow \text{kendala lahan} \\ 10x + 8y \leq 1550 & \text{atau} & 10x + 8y \leq 1550 & \rightarrow \text{kendala tenaga} \\ 5x + 3y \leq 460 & & 5x + 3y \leq 460 & \rightarrow \text{kendala pupuk} \end{array}$$

Karena luas tanah/lahan, banyak waktu, dan banyak pupuk tidak mungkin negatif, kendala ini sebagai kendala nonnegatif, yaitu:

$$\left. \begin{array}{l} y \geq 0 \\ x \geq 0 \end{array} \right\} \text{kendala nonnegatif}$$

Secara geometris, kendala (1) dan (2) dapat digambarkan sebagai berikut.



Daerah penyelesaian yang memenuhi pertidaksamaan (1) dan (2)

Untuk masalah ini, kelompok tani tentu hendak memaksimumkan pendapatan, melalui memperbanyak kuintal padi dan jagung yang dijual berturut-turut Rp 40.000,00 dan Rp 30.000,00. Rumusan ini disebut sebagai fungsi tujuan atau $z = f(x, y)$. Secara matematik dituliskan:

Memaksimumkan: $z = f(x, y) = 40x + 30y$ (dalam satuan ribuan rupiah)

Dengan daerah penyelesaian yang disajikan pada gambar geometris, dengan dapat menentukan nilai maksimum fungsi $z = f(x, y)$. Untuk menyelesaikannya. Maka akan dibahas pertemuan selanjutnya.

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

F. Media, Alat, dan Sumber Belajar

1. Media Pembelajaran : Papan Tulis
2. Alat dan Bahan : Alat tulis, penggaris, kertas dan spidol
3. Sumber Belajar :
 - a. Sudianto Manullang, dkk. 2016. Matematika untuk SMA/MA/SMK/MAK-Edisi Revisi Kelas XI. Jakarta: Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan.
 - b. Sukino. 2017. Matematika Jilid 2A untuk SMA/MA Kelas XI Semester 1 Kelompok Wajib Edisi Revisi 2016. Jakarta: Erlangga.
 - c. Buku pendukung yang sesuai.

G. Pendekatan/ Model/ Metode Pembelajaran

1. Pendekatan : Saintifik
2. Metode : Ceramah, diskusi, tanya jawab dan penugasan

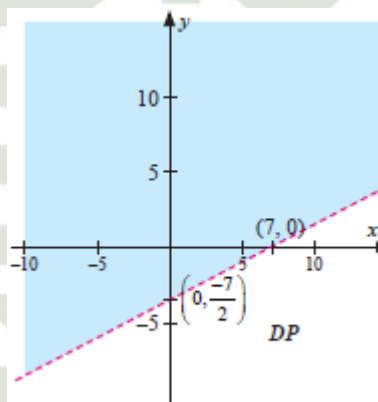
H. Langkah-langkah Pembelajaran

Langkah Pembelajaran	Kegiatan Pembelajaran	Alokasi Waktu
• Pendahuluan	<ul style="list-style-type: none"> • Guru mengucapkan salam dan mempersiapkan siswa secara psikis dengan cara mengajak siswa berdoa. • Guru melakukan absensi dan mengecek kesiapan siswa untuk memulai pembelajaran. • Guru menyampaikan judul materi dan tujuan pembelajaran yang ingin dicapai kepada siswa. • Guru mengapersepsi dengan mengajukan pertanyaan kepada siswa terkait pertidaksamaan linear 	15 menit

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

dua variabel yang dihubungkan dengan materi yang akan dipelajari. “Untuk mempelajari program linear, kalian harus mengingat kembali mengenai pertidaksamaan linear dua variabel yang telah dipelajari sebelumnya.” “Anak-anak coba gambarkan daerah penyelesaian dari pertidaksamaan $x - 2y > 7$ ”
Jawaban yang diharapkan:



Kegiatan Inti

- Guru memberikan suatu permasalahan dengan memberikan lembar soal yang berkaitan dengan masalah yang melibatkan program linear.

Sekelompok tani transmigran mendapatkan 10 hektar tanah yang dapat ditanami padi, jagung, dan palawija lain. Karena keterbatasan sumber daya petani harus menentukan berapa bagian yang harus ditanami padi

140 menit

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

dan berapa bagian yang harus ditanami jagung, sedangkan palawija lainnya ternyata tidak menguntungkan. Untuk suatu masa tanam, tenaga yang tersedia 1.550 jam per orang, pupuk juga terbatas, tak lebih dari 460 kilogram, sedangkan air dan sumber daya lainnya cukup tersedia. Diketahui pula bahwa untuk menghasilkan 1 kuintal padi diperlukan 10 jam per orang tenaga dan 5 kilogram pupuk, dan untuk 1 kuintal jagung diperlukan 8 jam per orang dan 3 kilogram pupuk. Kondisi tanah memungkinkan menghasilkan 50 kuintal padi per hektar atau 20 kuintal jagung per hektar. Pendapatan petani dari 1 kuintal padi adalah Rp40.000,00 sedang dari 1 kuintal jagung Rp30.000,00 dan dianggap bahwa semua hasil tanamnya selalu habis terjual.

Masalahnya bagi petani ialah bagaimanakah rencana produksi yang memaksimumkan pendapatan total?

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

Mengamati

- Guru meminta setiap siswa untuk mengamati dan memahami permasalahan pada lembar soal yang telah diberikan.

Menanya

- Guru mengarahkan siswa untuk bertanya mengenai yang belum dipahami.

Mengumpulkan Informasi

- Guru memberikan kesempatan kepada siswa untuk membahas dan berdiskusi dengan teman sebangkunya untuk menyelesaikan permasalahan yang telah diberikan.

Mengasosiasi

- Selama siswa menyelesaikan permasalahan yang ada pada lembar soal, guru memperhatikan dan mengarahkan siswa bila ada yang melenceng jauh dari penyelesaian permasalahan.

Mengkomunikasikan

- Guru bersama dengan siswa membahas penyelesaian permasalahan yang berkaitan program linear.

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

© Hak cipta milik UIN Suska Riau

<ul style="list-style-type: none"> • Penutup 	<ul style="list-style-type: none"> • Guru membimbing siswa untuk membuat kesimpulan dari kegiatan pembelajaran yang telah dilakukan. • Guru memberi siswa kuis individual sebagai penguatan pembelajaran hari ini. • Guru membahas permasalahan dengan menjelaskan jawaban kuis individual di depan kelas. • Guru memberitahukan materi pada pertemuan selanjutnya. • Guru mengakhiri pembelajaran dengan mengucapkan salam. 	<p>25 menit</p>
--	---	-----------------

I. Penilaian Proses Hasil Pembelajaran

- a. Teknik Penilaian
 - Pengetahuan : Aspek Kognitif
 - Keterampilan : Aspek Keterampilan
- b. Bentuk Instrumen
 - Pengetahuan : Tes Tertulis (Lampiran 2)
 - Keterampilan : Rubrik Pengamatan unjuk Kerja (Lampiran 2)



© Ha

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

Pekanbaru, 6 Agustus 2019

Guru Mata Pelajaran

Adek Chandra, M.Pd
NIP. 19841129 200903 2 003

Peneliti

Desti Daragita Nayan
NIM. 11515200179

Mengetahui

Kepala SMA Negeri Plus Provinsi Riau

Drs. H. A. Rivai, M.Pd
NIP. 19591001 198903 1 002



UIN SUSKA RIAU

LAMPIRAN B6

RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN (RPP)

KELAS KONTROL

Nama Sekolah : SMA Negeri Plus Provinsi Riau
Mata Pelajaran : Matematika
Kelas/Semester : XI / Ganjil
Pertemuan : 5 dan 6
Materi Pokok : Program Linear
Sub Materi : Menentukan Nilai Optimum (Nilai Maksimum atau Nilai Minimum) dan Kasus Daerah Penyelesaian dari Permasalahan Kontekstual.
Alokasi Waktu : 4 x 45 menit (4 JP)

A. Kompetensi Inti (KI)

- KI 3** : Memahami, menerapkan, dan menganalisis pengetahuan faktual, konseptual, dan prosedural dalam ilmu pengetahuan, teknologi, seni, budaya, dan humaniora dengan wawasan kemanusiaan, kebangsaan, kenegaraan, dan peradaban terkait fenomena dan kejadian, serta menerapkan pengetahuan prosedural pada bidang kajian yang spesifik sesuai dengan bakat dan minatnya untuk memecahkan masalah.
- KI 4** : Mengolah, menalar, menyaji, dan mencipta dalam ranah konkret dan ranah abstrak terkait dengan pengembangan dari yang dipelajarinya di sekolah secara mandiri, dan mampu menggunakan metoda sesuai kaidah keilmuan.

B. Kompetensi Dasar (KD)

- 3.4 Menjelaskan program linear dua variabel dan metode penyelesaiannya dengan menggunakan masalah kontekstual.
- 4.4 Menyelesaikan masalah kontekstual yang berkaitan dengan program linear dua variabel.

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

© Hak cipta milik UIN Suska Riau

State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.

b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

C. Indikator

- 3.4.9 Menjelaskan metode uji titik pojok.
- 3.4.10 Menjelaskan metode garis selidik.
- 3.4.11 Menjelaskan nilai optimum suatu masalah program linear dua variabel.
- 3.4.12 Menjelaskan penyelesaian permasalahan kontekstual.
- 4.4.7 Menerapkan metode uji titik pojok untuk menyelesaikan program linear dua variabel.
- 4.4.8 Menerapkan metode garis selidik untuk menyelesaikan program linear dua variabel.
- 4.4.9 Menginterpretasikan penyelesaian yang ditemukan secara kontekstual.

D. Tujuan Pembelajaran

1. Siswa mampu menjelaskan metode uji titik pojok.
2. Siswa mampu menjelaskan metode garis selidik.
3. Siswa mampu menjelaskan nilai optimum suatu masalah program linear dua variabel.
4. Siswa mampu menjelaskan penyelesaian permasalahan kontekstual.
5. Siswa mampu menerapkan metode uji titik pojok untuk menyelesaikan program linear dua variabel.
6. Siswa mampu menerapkan metode garis selidik untuk menyelesaikan program linear dua variabel.
7. Siswa mampu menginterpretasikan penyelesaian yang ditemukan secara kontekstual.

E. Materi Pembelajaran

1. Materi Prasyarat : Program linear
2. Materi Pembelajaran : Menentukan nilai optimum (nilai maksimum atau nilai minimum) dan Kasus daerah penyelesaian dari permasalahan kontekstual.

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

© Hak cipta milik UIN Suska Riau

State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau

Permasalahan

Suatu pabrik farmasi menghasilkan dua jenis kapsul obat flu yang diberi Fluin dan Fluon. Tiap-tiap kapsul memuat tiga unsur (ingredient) utama dengan kadar kandungannya tertera dalam tabel. Menurut dokter, seseorang yang sakit flu akan sembuh jika dalam tiga hari (secara rata-rata) minimal menelan 12 grain aspirin, 74 grain bikarbonat dan 24 grain kodein. Jika harga Fluin Rp500,00 dan Fluon Rp600,00 per kapsul, bagaimana rencana (program) pembelian seorang pasien flu (artinya berapa kapsul Fluin dan berapa kapsul Fluon harus dibeli) supaya cukup untuk menyembuhkannya dan meminimumkan ongkos pembelian total?

Kandungan Unsur (dalam grain)

Unsur	Banyak grain per kapsul	
	Fluin	Fluon
Aspirin	2	1
Bikarbonat	5	8
Kodein	1	6

Alternatif Penyelesaian:

Unsur	Fluin	Fluon	Batas Minimum
Aspirin	2	1	12
Bikarbonat	5	8	74
Kodein	1	6	24
Harga	500	600	

Dari tabel dapat disimpulkan:

x : banyak kapsul Fluin yang dibeli

y : banyak kapsul Fluon yang dibeli

Maka bentuk masalah program linear masalahnya, ialah:

$$2x + y \geq 12$$

$$5x + 8y \geq 74$$

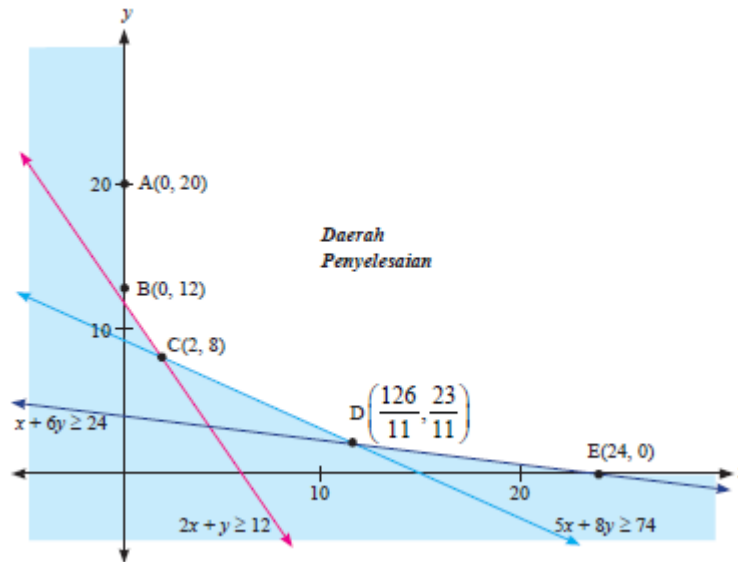
$$x + 6y \geq 24$$

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

$$\begin{aligned} x &\geq 0 \\ y &\geq 0 \end{aligned}$$

Dan meminimumkan $z = f(x, y) = 5x + 6y$ (dalam ratusan rupiah)



Daerah penyelesaian sistem pertidaksamaan

Maka diperoleh nilai fungsi $z = f(x, y) = 5x + 6y$ (dalam ratus rupiah) pada lima titik sudut daerah penyelesaian dengan menggunakan metode uji titik pojok:

$$(x, y) = 5x + 6y \text{ (dalam ratus rupiah)}$$

$$A(0, 20) = 500(0) + 600(20) = 12.000$$

$$B(0, 12) = 500(0) + 600(12) = 7.200$$

$$C(2, 8) = 500(2) + 600(8) = 5.800$$

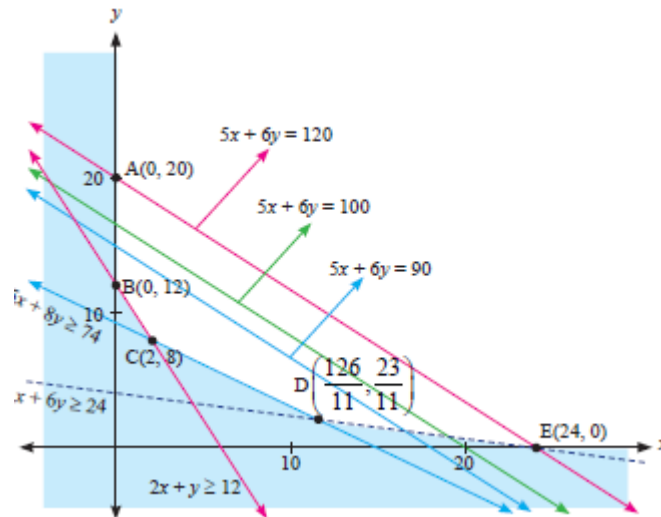
$$D\left(\frac{126}{11}, \frac{23}{11}\right) = 500\left(\frac{126}{11}\right) + 600\left(\frac{23}{11}\right) = 6.981,8$$

$$E(24, 0) = 500(24) + 600(0) = 12.000$$

Untuk memastikannya, kita selidiki nilai fungsi $z = f(x, y) = 5x + 6y$ pada daerah penyelesaian, dengan cara menggeser (ke kiri atau ke kanan; ke atas atau ke bawah). Kita namakan garis $k = 5x + 6y$ sebagai garis selidik, untuk k bilangan real. Seperti ditunjukkan pada gambar berikut ini.

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.



Nilai garis selidik $z = f(x, y) = 5x + 6y$ pada daerah penyelesaian

Misalnya, kita pilih 3 titik yang terdapat pada penyelesaian, yaitu titik $P(6,10)$, $Q(8,10)$ dan $R(12,10)$, sedemikian sehingga terbentuk garis $5x + 6y = 90$, $5x + 6y = 100$, dan $5x + 6y = 120$, seperti yang disajikan pada gambar. Karena ingin menentukan nilai minimum fungsi, maka garis $5x + 6y = 90$ digeser ke bawah hingga ditemukan nilai minimum fungsi, yaitu 5.800 pada titik (2,8).

Jadi, agar pasien flu sembuh, harus mengonsumsi 2 kapsul fluin dan 8 kapsul fluon dengan biaya Rp 5.800,00.

F. Media, Alat, dan Sumber Belajar

1. Media Pembelajaran : Papan Tulis
2. Alat dan Bahan : Alat tulis, penggaris, kertas dan spidol
3. Sumber Belajar :
 - a. Sudianto Manullang, dkk. 2016. Matematika untuk SMA/MA/SMK/MAK-Edisi Revisi Kelas XI. Jakarta: Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan.
 - b. Sukino. 2017. Matematika Jilid 2A untuk SMA/MA Kelas XI Semester 1 Kelompok Wajib Edisi Revisi 2016. Jakarta: Erlangga.
 - c. Buku pendukung yang sesuai.

G. Pendekatan/ Model/ Metode Pembelajaran

1. Pendekatan : Saintifik
2. Metode : Ceramah, diskusi, tanya jawab dan penugasan

H. Langkah-langkah Pembelajaran

Langkah Pembelajaran	Kegiatan Pembelajaran	Alokasi Waktu
• Pendahuluan	<ul style="list-style-type: none"> Guru mengucapkan salam dan mempersiapkan siswa secara fisik dan psikis dengan cara mengajak siswa berdoa dan mengecek kehadiran siswa. Guru menyapa siswa dan menyiapkan kondisi kelas agar siap menerima pelajaran. Guru menyampaikan judul materi dan tujuan pembelajaran yang ingin dicapai kepada siswa yaitu <i>Materi: Menentukan Nilai Optimum (Nilai Maksimum atau Nilai Minimum) dan Kasus Daerah Penyelesaian dari Permasalahan Kontekstual.</i> Guru mengapersepsi dengan mengajukan pertanyaan kepada siswa yang dihubungkan dengan materi yang akan dipelajari. <i>Untuk mempelajari menentukan nilai optimum dari suatu permasalahan, kalian harus</i> 	15 menit

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

© Hak cipta milik UIN Suska Riau

State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

Langkah Pembelajaran	Kegiatan Pembelajaran	Alokasi Waktu
	<p><i>mengingat kembali membuat model matematika dan fungsi tujuan dari permasalahan yang mana telah kita pelajari pertemuan sebelumnya. “Anak-anak coba buatlah model matematika dan fungsi tujuan dari permasalahan ini:</i></p> <p><i>“Pak Benni, seorang penjaja buah-buahan yang menggunakan gerobak menjual apel dan pisang. Harga pembelian apel Rp18.000,- tiap kilogram dan pisang Rp8.000,- tiap kilogram. Beliau hanya memiliki modal Rp2.000.000,- sedangkan muatan gerobak tidak lebih dari 450 kilogram. Padahal keuntungan tiap kilogram apel 2 kali keuntungan tiap kilogram pisang.”</i></p> <p>Jawaban yang diharapkan:</p> <p>Model matematika:</p> $9x + 4y \leq 1.000$ $x + y \leq 450$ $x \geq 0, y \geq 0$ <p>Fungsi tujuan: Maksimumkan</p> $f(x, y) = 2x + y$	
• Kegiatan Inti	• Guru memberikan suatu	140 menit

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

Langkah Pembelajaran	Kegiatan Pembelajaran	Alokasi Waktu
	<p>permasalahan dengan memberikan lembar soal yang berkaitan dengan masalah yang melibatkan menentukan nilai optimum (nilai maksimum atau nilai minimum) dan kasus daerah penyelesaian dari permasalahan kontekstual.</p> <p>Mengamati</p> <ul style="list-style-type: none"> Guru meminta setiap siswa untuk mengamati dan memahami permasalahan pada lembar soal yang telah diberikan. <p>Menanya</p> <ul style="list-style-type: none"> Guru mengarahkan siswa untuk bertanya mengenai yang belum dipahami. <p>Mengumpulkan Informasi</p> <ul style="list-style-type: none"> Guru memberikan kesempatan kepada siswa untuk membahas dan berdiskusi dengan teman sebangkunya untuk menyelesaikan permasalahan yang telah diberikan. <p>Mengasosiasi</p> <ul style="list-style-type: none"> Selama siswa menyelesaikan permasalahan yang ada pada lembar soal, guru memperhatikan 	

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

- Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
- Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

© Hak cipta milik UIN Suska Riau

State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau

Langkah Pembelajaran	Kegiatan Pembelajaran	Alokasi Waktu
	<p>dan mengarahkan siswa bila ada yang melenceng jauh dari penyelesaian permasalahan.</p> <p>Mengkomunikasikan</p> <ul style="list-style-type: none"> Guru bersama dengan siswa membahas penyelesaian permasalahan yang berkaitan program linear. 	
• Penutup	<ul style="list-style-type: none"> Guru membimbing siswa untuk membuat kesimpulan dari kegiatan pembelajaran yang telah dilakukan. Guru memberi siswa kuis individual sebagai penguatan pembelajaran yang telah dipelajari. Guru membahas permasalahan dengan menjelaskan jawaban kuis individual di depan kelas. Guru memberitahukan materi pada pertemuan selanjutnya. Guru mengakhiri pembelajaran dengan mengucapkan salam. 	25 menit

I. Penilaian Proses Hasil Pembelajaran

a. Teknik Penilaian

- Pengetahuan : Aspek Kognitif
- Keterampilan : Aspek Keterampilan



© Hak cipta milik

b.

Bentuk Instrumen

- Pengetahuan : Tes Tertulis (Lampiran 3)
- Keterampilan : Rubrik Pengamatan unjuk Kerja (Lampiran 3)

Pekanbaru, 19 Agustus 2019

Guru Mata Pelajaran

Adek Chandra, M.Pd
NIP. 19841129 200903 2 003

Peneliti

Desti Daragita Nayan
NIM. 11515200179

Mengetahui

Kepala SMA Negeri Plus Provinsi Riau



Drs. H. A. Rivai, M.Pd

NIP. 19591001 198903 1 002



Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

- a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
- b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

LAMPIRAN C1

Lampiran 1

Instrumen Penilaian Pengetahuan dan Keterampilan RPP 1

Bentuk : Tes Tertulis

Jenis : Uraian

A. Soal

Fauzi seorang online shop casing hp dan anti gores hp. Fauzi mendapatkan barang dagangan dari seorang agen. Berdasarkan kebijakan agen, Fauzi hanya boleh memesan casing hp sebanyak 20 sampai dengan 70 barang dan anti gores hp sebanyak 10 sampai dengan 60 barang. Dan Fauzi hanya sanggup menjual 80 barang. Dengan menggunakan gambar grafik, simpulkanlah mengenai bentuk bangun datar yang sesuai dengan daerah penyelesaian masalah tersebut!

B. Pedoman Penskoran dan Rubrik Penilaian

Alternatif Jawaban	Skor
<p>Diketahui:</p> <p>Banyak casing hp yang boleh dipesan 20 sampai dengan 70 barang.</p> <p>Banyak anti gores hp yang boleh dipesan 10 sampai dengan 60 barang.</p> <p>Banyak barang yang sanggup dijual 80 barang.</p> <p>Ditanya:</p> <p>Dengan menggunakan gambar grafik, simpulkanlah mengenai bentuk bangun datar yang sesuai dengan daerah penyelesaian masalah tersebut!</p> <p>Jawab:</p> <p>Misalkan: Banyak casing hp = x</p> <p>Banyak anti gores hp = y</p> <p>Model matematika:</p> <p>$20 \leq x \leq 70$</p> <p>$10 \leq y \leq 60$</p>	10

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.

b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

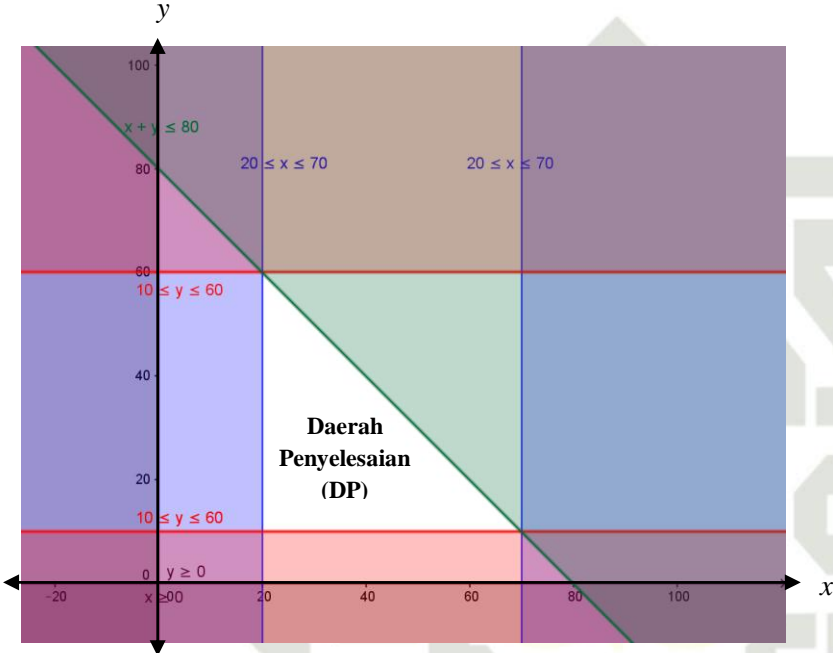
2. Dilarang mengemukakan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

© Hak Cipta Milik UIN Suska Riau

State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengemukakan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

Alternatif Jawaban	Skor
<p> $x + y \leq 80$ $x \geq 0$ $y \geq 0$ Gambar grafik: </p>  <p>Jadi, dilihat dari gambar grafik daerah penyelesaian membentuk bangun datar segitiga siku-siku.</p>	

LAMPIRAN C2

Lampiran 2

Instrumen Penilaian Pengetahuan dan Keterampilan RPP 2

Bentuk : Tes Tertulis

Jenis : Uraian

A. Soal

Setiap hari seorang pengrajin vas bunga memproduksi dua jenis vas bunga. Vas bunga A dan vas bunga B diproduksi dengan modal sebesar Rp50.000,- dan Rp125.000,-. Adapun modal kedua jenis vas bunga tersebut tidak lebih dari Rp5.000.000,-. Pengrajin akan memproduksi paling banyak 60 vas bunga. Jika pengrajin ingin mendapatkan keuntungan penjualan dengan 30% untuk vas bunga A dan 20% untuk vas bunga B. Maka tentukanlah model matematika, fungsi objektif penjualan maksimum dan gambarkan daerah penyelesaiannya!

B. Pedoman Penskoran dan Rubrik Penilaian

Alternatif Jawaban	Skor
<p>Diketahui:</p> <p>Modal vas bunga A dan vas bunga B adalah Rp50.000,- dan Rp125.000,-</p> <p>Keuntungan penjualan vas bunga A dan vas bunga B adalah 30% dan 20%.</p> <p>Modal yang disediakan untuk memproduksi kedua jenis tas adalah Rp5.000.000,-</p> <p>Memproduksi paling banyak 60 vas bunga.</p> <p>Ditanya:</p> <p>Dengan masalah tersebut, tentukanlah model matematika, fungsi objektif dan gambarkan daerah penyelesaiannya!</p> <p>Jawab:</p> <p>a. Misalkan: Banyak vas bunga A = x</p> <p>Banyak vas bunga B = y</p>	20

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengemukakan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

Alternatif Jawaban				Skor																
<table><tr><td></td><td>Modal</td><td>Banyak tas</td><td>Keuntungan (%)</td></tr><tr><td>Banyak vas bunga A (x)</td><td>50.000</td><td>1</td><td>30</td></tr><tr><td>Banyak vas bunga B (y)</td><td>125.000</td><td>1</td><td>20</td></tr><tr><td>Persediaan</td><td>5.000.000</td><td>60</td><td></td></tr></table> <ul style="list-style-type: none">$50x + 125y \leq 5.000$ (dalam ribuan)$2x + 5y \leq 200$$x + y \leq 60$$x \geq 0$$y \geq 0$ <p>Untung = % Untung \times Modal</p> <p>Untung (x) = $30\% \times 50.000 = 15.000$</p> <p>Untung ($y$) = $20\% \times 125.000 = 25.000$</p> <p>Maka,</p> <p>Harga penjualan (x) = $50.000 + 15.000 = 65.000$</p> <p>Harga penjualan (y) = $125.000 + 25.000 = 150.000$</p> <p>Maksimumkan $f(x, y) = 65x + 150y$ (dalam ribuan)</p> <p>Maka,</p> <p>Model matematika:</p> <p>$2x + 5y \leq 200$</p> <p>$x + y \leq 60$</p> <p>$x \geq 0$</p> <p>$y \geq 0$</p> <p>Fungsi objektif: Maksimumkan $f(x, y) = 65x + 150y$ (dalam ribuan)</p>					Modal	Banyak tas	Keuntungan (%)	Banyak vas bunga A (x)	50.000	1	30	Banyak vas bunga B (y)	125.000	1	20	Persediaan	5.000.000	60		
	Modal	Banyak tas	Keuntungan (%)																	
Banyak vas bunga A (x)	50.000	1	30																	
Banyak vas bunga B (y)	125.000	1	20																	
Persediaan	5.000.000	60																		

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

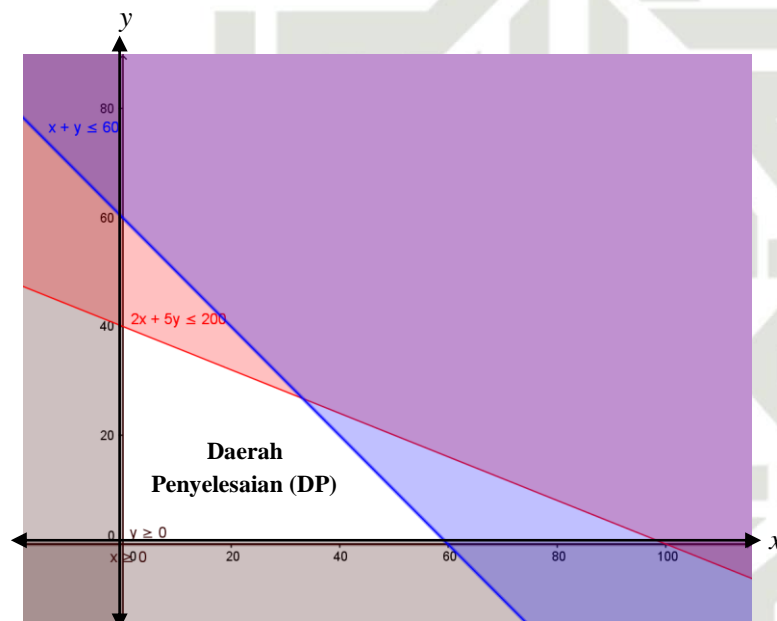
Alternatif Jawaban

Skor

$2x + 5y = 200$		
x	100	0
y	0	40
(x, y)	(100,0)	(0,40)

$x + y = 60$		
x	60	0
y	0	60
(x, y)	(60,0)	(0,60)

Gambar grafiknya:



LAMPIRAN C3

Lampiran 3

Instrumen Penilaian Pengetahuan dan Keterampilan RPP 3

Bentuk : Tes Tertulis

Jenis : Uraian

A. Soal

Pesawat penumpang mempunyai tempat duduk 45 kursi. Setiap penumpang kelas utama boleh membawa bagasi maksimum 60 kg sedangkan kelas ekonomi maksimum 40 kg. Pesawat hanya dapat membawa bagasi maksimum 2.400 kg. Harga tiket kelas utama Rp2.000.000,- dan kelas ekonomi Rp1.600.000,-. Bila diperkirakan selisih antara banyak tempat duduk kelas utama dengan kelas ekonomi mencapai pendapatan maksimum sebanyak 20 kursi. Jelaskan apakah benar perkiraan tersebut?

B. Pedoman Penskoran dan Rubrik Penilaian

Alternatif Jawaban	Skor
<p>Diketahui:</p> <p>Banyak tempat duduk penumpang pesawat = 45 kursi</p> <p>Bagasi kelas utama maksimum 60 kg</p> <p>Bagasi kelas ekonomi maksimum 40 kg</p> <p>Kapasitas bagasi pesawat maksimum 2.400 kg</p> <p>Harga tiket kelas utama = Rp2.000.000,-</p> <p>Harga tiket ekonomi utama = Rp1.600.000,-</p> <p>Ditanya:</p> <p>Bila diperkirakan selisih antara banyak tempat duduk kelas utama dengan kelas ekonomi mencapai pendapatan maksimum sebanyak 20 kursi. Jelaskan apakah benar perkiraan tersebut?</p> <p>Jawab:</p> <p>Misalkan: Banyak penumpang kelas utama = x</p> <p>Banyak penumpang kelas ekonomi = y</p>	30

- Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang**
1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
 2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

Alternatif Jawaban				Skor
	Kelas utama (x)	Kelas ekonomi (y)	Tersedia	
Bagasi	60	40	2400	
Tempat duduk	1	1	45	
Harga (Rp)	2.000.000	1.600.000		

Model matematika:

$$60x + 40y \leq 2400 \rightarrow 3x + 2y \leq 120$$
$$x + y \leq 45$$
$$x \geq 0$$
$$y \geq 0$$

Maksimumkan $f(x, y) = 20x + 16y$ (dalam ratusan ribuan)

$3x + 2y = 120$		
x	40	0
y	0	60
(x, y)	(40,0)	(0,60)

$x + y = 45$		
x	45	0
y	0	45
(x, y)	(45,0)	(0,45)

Gambar grafik:

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

Alternatif Jawaban	Skor
<p>Titik potong $3x + 2y = 120$ dengan $x + y = 45$</p> $\begin{array}{rcl} 3x + 2y = 120 & \left \begin{array}{c} 1 \\ 2 \end{array} \right & \\ x + y = 45 & & \\ \hline 3x + 2y = 120 & & \\ 2x + 2y = 90 & - & \\ \hline x = 30 & & \end{array}$ <p>Maksimumkan $f(x, y) = 20x + 16y$ (dalam ratusan ribuan)</p> <p>$f(40, 0) = 2.000.000(40) + 0 = 80.000.000$</p> <p>$f(30, 15) = 2.000.000(30) + 1.600.000(15)$ $= 60.000.000 + 24.000.000 = 84.000.000$ (<i>maks</i>)</p> <p>$f(0, 45) = 0 + 1.600.000(45) = 72.000.000$</p> <p>Pendapatan mencapai maksimum ketika kelas utama sebanyak 30 kursi dan kelas ekonomi sebanyak 15 kursi. Diperoleh selisih antara kelas utama dengan kelas ekonomi $= 30 - 15 = 15$ kursi. Maka, perkiraan yang diperkirakan tidak benar karena yang diperkirakan hanya 15 kursi saja selisihnya.</p>	

LAMPIRAN D1

LEMBAR SOAL

PERTEMUAN KE-1 dan 2

Permasalahan!

Santi berbelanja di toko peralatan sekolah dengan uang yang tersedia Rp 250.000,00. Harga setiap barang di toko tersebut telah tersedia di daftar harga barang sehingga Santi dapat memperkirakan peralatan sekolah apa saja yang sanggup dia beli dengan uang yang dia miliki. Berdasarkan daftar harga, jika Santi membeli 2 seragam sekolah dan 3 buku maka dia masih mendapatkan uang kembalian. Dapatkah kamu memodelkan harga belanjaan Santi tersebut dan menggambarkan grafiknya?

PERTEMUAN KE-3 dan 4

Permasalahan!

Sekelompok tani transmigran mendapatkan 10 hektar tanah yang dapat ditanami padi, jagung, dan palawija lain. Karena keterbatasan sumber daya petani harus menentukan berapa bagian yang harus ditanami padi dan berapa bagian yang harus ditanami jagung, sedangkan palawija lainnya ternyata tidak menguntungkan. Untuk suatu masa tanam, tenaga yang tersedia 1.550 jam per orang, pupuk juga terbatas, tak lebih dari 460 kilogram, sedangkan air dan sumber daya lainnya cukup tersedia. Diketahui pula bahwa untuk menghasilkan 1 kuintal padi diperlukan 10 jam per orang tenaga dan 5 kilogram pupuk, dan untuk 1 kuintal jagung diperlukan 8 jam per orang dan 3 kilogram pupuk. Kondisi tanah memungkinkan menghasilkan 50 kuintal padi per hektar atau 20 kuintal jagung per hektar. Pendapatan petani dari 1 kuintal padi adalah Rp40.000,00 sedang dari 1 kuintal jagung Rp30.000,00 dan dianggap bahwa semua hasil tanamnya selalu habis terjual.

Masalahnya bagi petani ialah bagaimanakah rencana produksi yang memaksimalkan pendapatan total?

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.

b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

PERTEMUAN KE-5 dan 6

Permasalahan!

Suatu pabrik farmasi menghasilkan dua jenis kapsul obat flu yang diberi Fluin dan Fluon. Tiap-tiap kapsul memuat tiga unsur (ingredient) utama dengan kadar kandungannya tertera dalam tabel. Menurut dokter, seseorang yang sakit flu akan sembuh jika dalam tiga hari (secara rata-rata) minimal menelan 12 grain aspirin, 74 grain bikarbonat dan 24 grain kodein. Jika harga Fluin Rp500,00 dan Fluon Rp600,00 per kapsul, bagaimana rencana (program) pembelian seorang pasien flu (artinya berapa kapsul Fluin dan berapa kapsul Fluon harus dibeli) supaya cukup untuk menyembuhkannya dan meminimumkan ongkos pembelian total?

Kandungan Unsur (dalam grain)

Unsur	Banyak grain per kapsul	
	Fluin	Fluon
Aspirin	2	1
Bikarbonat	5	8
Kodein	1	6

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

© Hak Cipta dimiliki UIN Suska Riau

State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

- Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
- Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

LAMPIRAN D2

KUNCI JAWABAN LEMBAR SOAL

PERTEMUAN KE-1 dan 2

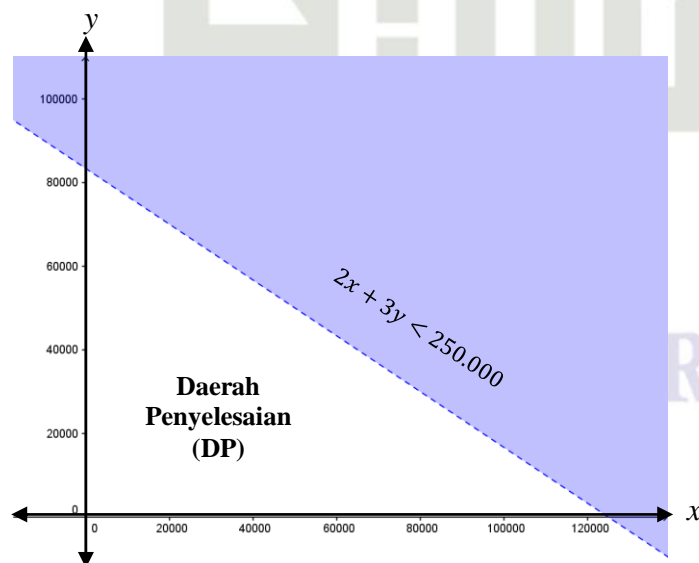
Alternatif Penyelesaian:

Berdasarkan permasalahan di atas, dengan memisalkan harga seragam sekolah = x dan harga buku = y maka permasalahan di atas dapat dimodelkan sebagai berikut: Sati membeli 2 seragam sekolah dan 3 buku dan mendapatkan uang kembalian mempunyai arti $2x + 3y < 250.000$.

Untuk menentukan himpunan penyelesaian $2x + 3y < 250.000$, kita pilih x dan y yang memenuhi $2x + 3y < 250.000$. selengkapnya kita sajikan pada tabel berikut:

Semua kemungkinan nilai x dan y yang memenuhi $2x + 3y < 250.000$

x (Rp)	y (Rp)	$2x + 3y$ (Rp)	Uang kembalian (Rp)
20.000	5.000	55.000	195.000
30.000	6.000	78.000	172.000
40.000	10.000	110.000	140.000
50.000	20.000	160.000	90.000
...



Daerah penyelesaian pertidaksamaan $2x + 3y < 250.000$

Keterangan gambar:

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

- Daerah yang tidak diarsir adalah daerah yang memenuhi.
- Garis putus-putus bermakna, tanda pertidaksamaan $>$ atau $<$. Untuk pertidaksamaan yang menggunakan tanda \geq atau \leq , grafik garisnya berupa garis lurus.

PERTEMUAN KE-3 dan 4

Perumusan masalah:

Berdasarkan masalah diatas, diketahui bahwa setiap hektar menghasilkan 50 kuintal padi. Artinya, untuk 1 kuintal padi diperlukan 0,02 hektar. Demikian juga, untuk 1 kuintal jagung diperlukan 0,05 hektar.

Maka dapat dibuat alokasi setiap sumber sebagai berikut:

Alokasi setiap sumber yang tersedia

Sumber	Padi (per kuintal)	Jagung (per kuintal)	Batas Sumber	Satuan
Tanah	0,02	0,05	10	Hektar
Tenaga	10	8	1.550	Jam per orang
Pupuk	5	3	460	Kilogram
Pendapatan	40	30		Ribuan Rupiah

Catatan:

1. Satuan jam per orang (*man hour*) adalah banyak orang kali banyak orang bekerja.
Kita anggap (asumsi) bahwa setiap transmigran memiliki tenaga dan waktu yang relatif sama.
2. Air dianggap berlimpah sehingga tidak menjadi kendala/keterbatasan. Jika ada kendala air maka satuannya adalah banyak jam membuka saluran tersier untuk mengalirkan air ke sawah.
3. Batas ketersediannya dalam soal ini kebetulan semuanya berupa batas atas.

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

Alternatif Penyelesaian:

Misalkan

x : banyak kuintal padi yang diproduksi oleh kelompok tani

y : banyak kuintal jagung yang diproduksi oleh kelompok tani

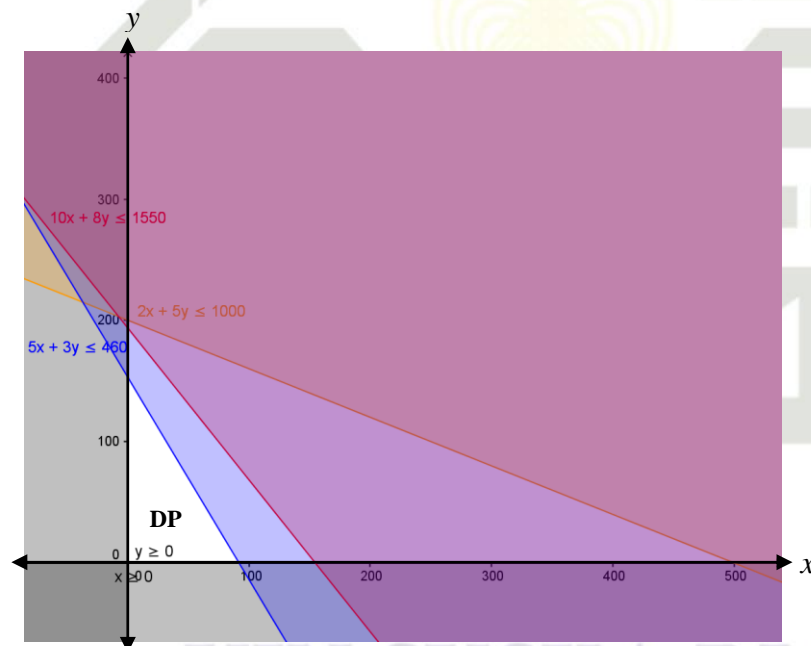
Adapun model matematika untuk masalah ini, adalah suatu sistem pertidaksamaan linear dua variabel sebagai berikut:

$$\begin{array}{lll} 0.02x + 0.05y \leq 10 & 2x + 5y \leq 1000 & \rightarrow \text{kendala lahan} \\ 10x + 8y \leq 1550 & \text{atau} & 10x + 8y \leq 1550 & \rightarrow \text{kendala tenaga} \\ 5x + 3y \leq 460 & & 5x + 3y \leq 460 & \rightarrow \text{kendala pupuk} \end{array}$$

Karena luas tanah/lahan, banyak waktu, dan banyak pupuk tidak mungkin negatif, kendala ini sebagai kendala nonnegatif, yaitu:

$$\begin{array}{l} y \geq 0 \\ x \geq 0 \end{array} \left. \vphantom{\begin{array}{l} y \geq 0 \\ x \geq 0 \end{array}} \right\} \text{kendala nonnegatif}$$

Secara geometris, kendala (1) dan (2) dapat digambarkan sebagai berikut.



Daerah penyelesaian yang memenuhi pertidaksamaan (1) dan (2)

Untuk masalah ini, kelompok tani tentu hendak memaksimumkan pendapatan, melalui memperbanyak kuintal padi dan jagung yang dijual berturut-turut Rp 40.000,00 dan Rp 30.000,00. Rumusan ini disebut sebagai fungsi tujuan atau $z = f(x, y)$. Secara matematik dituliskan:

Memaksimumkan: $z = f(x, y) = 40x + 30y$ (dalam satuan ribuan rupiah)

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

PERTEMUAN KE-5 dan 6

Alternatif Penyelesaian:

Unsur	Fluin	Fluon	Batas Minimum
Aspirin	2	1	12
Bikarbonat	5	8	74
Kodein	1	6	24
Harga	500	600	

Dari tabel dapat dimisalkan:

x : banyak kapsul Fluin yang dibeli

y : banyak kapsul Fluon yang dibeli

Maka bentuk masalah program linear masalahnya, ialah:

$$2x + y \geq 12$$

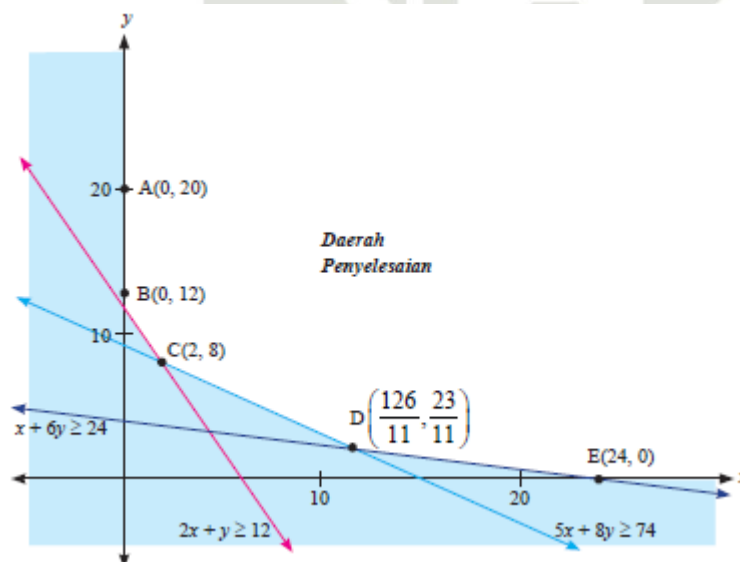
$$5x + 8y \geq 74$$

$$x + 6y \geq 24$$

$$x \geq 0$$

$$y \geq 0$$

Dan meminimumkan $z = f(x, y) = 5x + 6y$ (dalam ratusan rupiah)



Daerah penyelesaian sistem pertidaksamaan

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

- Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
- Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

Maka diperoleh nilai fungsi $z = f(x, y) = 5x + 6y$ (dalam ratus rupiah) pada lima titik sudut daerah penyelesaian dengan menggunakan metode uji titik pojok:

$$f(x, y) = 5x + 6y \text{ (dalam ratus rupiah)}$$

$$A(0, 20) = 500(0) + 600(20) = 12.000$$

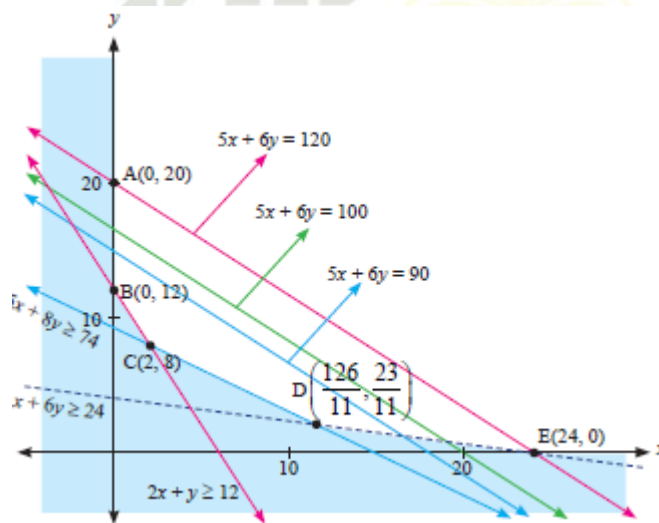
$$B(0, 12) = 500(0) + 600(12) = 7.200$$

$$C(2, 8) = 500(2) + 600(8) = 5.800$$

$$D\left(\frac{126}{11}, \frac{23}{11}\right) = 500\left(\frac{126}{11}\right) + 600\left(\frac{23}{11}\right) = 6.981,8$$

$$E(24, 0) = 500(24) + 600(0) = 12.000$$

Untuk memastikannya, kita selidiki nilai fungsi $z = f(x, y) = 5x + 6y$ pada daerah penyelesaian, dengan cara menggeser (ke kiri atau ke kanan; ke atas atau ke bawah). Kita namakan garis $k = 5x + 6y$ sebagai garis selidik, untuk k bilangan real. Seperti ditunjukkan pada gambar berikut ini.



Nilai garis selidik $z = f(x, y) = 5x + 6y$ pada daerah penyelesaian

Misalnya, kita pilih 3 titik yang terdapat pada penyelesaian, yaitu titik $P(6, 10)$, $Q(8, 10)$ dan $R(12, 10)$, sedemikian sehingga terbentuk garis $5x + 6y = 90$, $5x + 6y = 100$, dan $5x + 6y = 120$, seperti yang disajikan pada gambar. Karena ingin menentukan nilai minimum fungsi, maka garis $5x + 6y = 90$ digeser ke bawah hingga ditemukan nilai minimum fungsi, yaitu 5.800 pada titik $(2, 8)$.

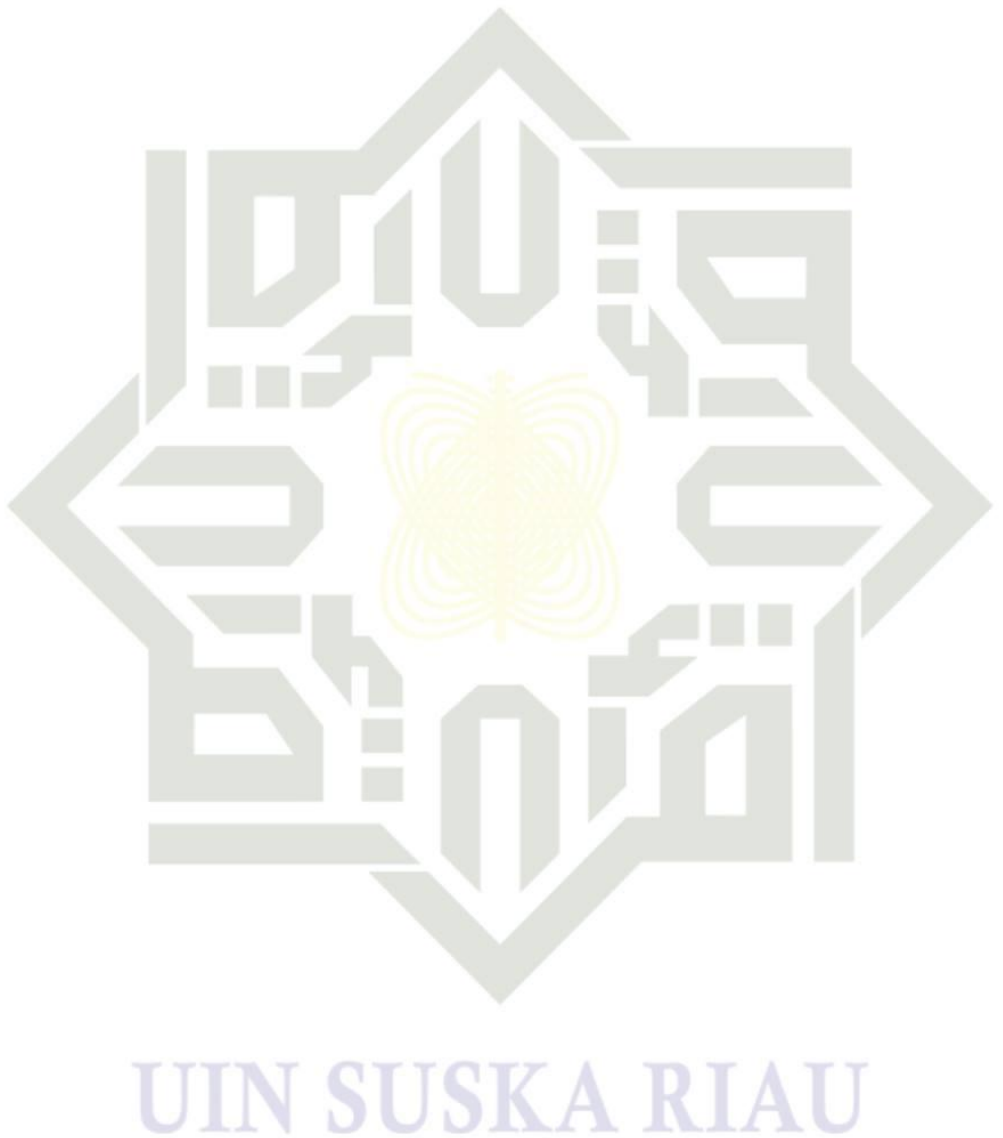
Jadi, agar pasien flu sembuh, harus mengkonsumsi 2 kapsul fluin dan 8 kapsul fluon dengan biaya Rp 5.800,00.

© Hak cipta milik UIN Suska Riau

State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.



LAMPIRAN E1



Lembaran Observasi Aktivitas Guru dalam Pembelajaran Matematika dengan Menggunakan Model *Creative Problem Solving* (CPS)

Nama Sekolah : SMAN Plus Provinsi Riau
Tahun Pelajaran : 2019/2020
Kelas/Semester : XI/1
Materi Pelajaran : Pertidaksamaan Linear Dua Variabel
Pertemuan Ke : 1 dan 2

Berikanlah tanda (\checkmark) pada kolom yang tersedia!

No	Jenis Aktivitas Guru	Skor			
		1	2	3	4
1.	Guru memulai proses pembelajaran dengan membaca doa dan mengabsen siswa.				\checkmark
2.	Guru memeriksa kesiapan siswa untuk memulai pembelajaran dengan menanyakan kabar dan keadaan hari ini.				\checkmark
3.	Guru menyampaikan judul materi yang akan dipelajari dan tujuan pembelajaran <i>pertidaksamaan linear dua variabel</i> .			\checkmark	
4.	Guru menyampaikan langkah-langkah pembelajaran model pembelajaran <i>Creative Problem Solving</i> .				\checkmark
5.	Guru mengapersepsi siswa dengan mengingat kembali materi pertidaksamaan linear satu variabel yang telah dipelajari sebelumnya.				\checkmark
6.	Guru membimbing dan mengarahkan siswa dengan membentuk kelompok terdiri dari 4-5 siswa heterogen yang bersifat permanen.				\checkmark
7.	Guru memberikan suatu permasalahan berupa lembar soal yang berkaitan dengan masalah yang melibatkan pertidaksamaan linear dua variabel.				\checkmark
8.	Guru menginstruksikan siswa berkumpul untuk mendiskusikan dan menyelesaikan permasalahan yang diberikan.				\checkmark
9.	Guru mengarahkan siswa memahami dengan mendaftarkan fakta-fakta yang ada pada permasalahan bersama kelompok. <i>Klarifikasi Masalah</i>				\checkmark
10.	Guru mengarahkan siswa mencari dan				

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

Hak Cipta Diindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

	mendaftarkan permasalahan yang paling mendasar pada permasalahan. <i>Klarifikasi Masalah</i>			✓	
11.	Guru membimbing dan memberi kesempatan untuk bertanya mengenai permasalahan yang diberikan. <i>Klarifikasi Masalah</i>			✓	
12.	Guru mengarahkan tiap kelompok mendaftarkan berbagai ide untuk mendapatkan dan menentukan berbagai solusi dari permasalahan. <i>Pengungkapan Pendapat</i>			✓	
13.	Guru meminta setiap kelompok memilih dan menentukan ide yang paling tepat dijadikan solusi dari permasalahan. <i>Evaluasi dan Pemilihan</i>				✓
14.	Guru meminta siswa bersama kelompok menerapkan ide yang telah dipilih sebagai solusi yang tepat dari permasalahan yang diberikan. <i>Implementasi</i>			✓	
15.	Guru mengarahkan salah satu kelompok untuk mempresentasikan hasil diskusi kelompoknya di depan kelas. <i>Implementasi</i>			✓	
16.	Guru memberi kesempatan kepada siswa lain untuk memberikan pendapat dan mengajukan pembenaran terhadap suatu solusi yang dikerjakan oleh kelompok yang presentasi. <i>Implementasi</i>				✓
17.	Guru memberi koreksi dan meluruskan jika terjadi kekeliruan dan memberikan penguatan jika solusi yang ditemukan benar. <i>Implementasi</i>				✓
18.	Guru membimbing siswa untuk membuat kesimpulan dari kegiatan pembelajaran yang telah dilakukan.				✓
19.	Guru memberi siswa kuis individual sebagai penguatan pembelajaran hari ini.			✓	
20.	Guru membahas permasalahan dengan menjelaskan jawaban kuis individual di depan kelas.			✓	
21.	Guru memberitahukan materi pada pertemuan selanjutnya				✓
22.	Guru mengakhiri pembelajaran dengan mengucapkan salam.				✓



Keterangan :

Skor 1 : Tidak Terlaksana

Skor 3 : Terlaksana

Skor 2 : Kurang Terlaksana

Skor 4 : Terlaksana dengan baik

Pekanbaru, 31 Juli 2019

Observer



Adek Chandra, M.Pd

NIP. 19841129 200903 2 003



UIN SUSKA RIAU

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.



Lembaran Observasi Aktivitas Guru dalam Pembelajaran Matematika dengan Menggunakan Model *Creative Problem Solving* (CPS)

Nama Sekolah : SMAN Plus Provinsi Riau
 Tahun Pelajaran : 2019/2020
 Kelas/Semester : XI/I
 Materi Pelajaran : Program Linear
 Pertemuan Ke : 3 dan 4

Berikanlah tanda (\checkmark) pada kolom yang tersedia!

No	Jenis Aktivitas Guru	Skor			
		1	2	3	4
1.	Guru mengucapkan salam dan berdo'a untuk memulai pelajaran.				\checkmark
2.	Guru melakukan absensi dan mengecek kesiapan siswa untuk memulai pembelajaran.				\checkmark
3.	Guru menyampaikan judul materi yang akan dipelajari dan tujuan pembelajaran <i>Program Linear</i> .				\checkmark
4.	Guru menjelaskan tentang model <i>Creative Problem Solving</i> (CPS) dan kegiatan apa yang dilakukan selama pembelajaran.				\checkmark
5.	Guru mengapersepsi dengan mengingat kembali terkait pertidaksamaan linear dua variabel.				\checkmark
6.	Guru membimbing dan mengarahkan siswa untuk duduk berkelompok sesuai telah ditentukan pertemuan sebelumnya.				\checkmark
7.	Guru memberikan suatu permasalahan dengan memberikan lembar soal yang berkaitan dengan masalah yang melibatkan program linear.				\checkmark
8.	Guru membimbing siswa untuk berpartisipasi bersama kelompok untuk mendiskusikan dan menyelesaikan permasalahan yang diberikan.				\checkmark
9.	Guru membimbing siswa untuk memahami situasi permasalahan dan mendaftar fakta dan informasi yang ada kemudian diidentifikasi lebih lanjut. Klarifikasi Masalah				\checkmark
10.	Guru mengarahkan siswa mendaftarkan permasalahan apa yang paling mendasar yang terdapat pada permasalahan. Klarifikasi Masalah			\checkmark	

Hak cipta dimiliki oleh UIN Suska Riau

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

©

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

11.	Guru membimbing dan memberikan kesempatan kepada siswa untuk bertanya berkenaan dengan permasalahan matematis yang ada. <i>Klarifikasi Masalah</i>			✓	
12.	Guru meminta setiap siswa mengungkapkan minimal satu ide kemudian mendaftarkan berbagai ide sebagai solusi permasalahan yang diberikan. <i>Pengungkapan Pendapat</i>			✓	
13.	Guru meminta setiap kelompok menetapkan satu ide yang paling cocok sebagai solusi permasalahan. <i>Evaluasi dan Pemilihan</i>				✓
14.	Guru meminta siswa bersama kelompok menerapkan ide yang telah dipilih sebagai solusi yang tepat dari permasalahan yang diberikan. <i>Implementasi</i>				✓
15.	Guru mengarahkan salah satu kelompok untuk mempresentasikan hasil diskusi kelompoknya di depan kelas. <i>Implementasi</i>				✓
16.	Guru memberi kesempatan kepada kelompok lain untuk menyanggah, bertanya atau memberi masukan. <i>Implementasi</i>				✓
17.	Guru memberi koreksi dan meluruskan jika terjadi kekeliruan dan memberikan penguatan jika solusi yang ditemukan benar. <i>Implementasi</i>				✓
18.	Guru mengajak siswa merefleksi pembelajaran serta menunjuk siswa secara acak mengemukakan pendapatnya mengenai pengalaman belajar.				✓
19.	Guru memberi siswa kuis individual sebagai penguatan tentang materi program linear.				✓
20.	Guru membahas permasalahan dengan menjelaskan jawaban kuis individual di depan kelas.				✓
21.	Guru memberitahukan materi pada pertemuan selanjutnya.				✓
22.	Guru mengakhiri pembelajaran dan mengucapkan salam.				✓



Keterangan :

Skor 1 : Tidak Terlaksana

Skor 3 : Terlaksana

Skor 2 : Kurang Terlaksana

Skor 4 : Terlaksana dengan baik

Pekanbaru, 7 Agustus 2019

Observer



Adek Chandra, M.Pd

NIP. 19841129 200903 2 003



UIN SUSKA RIAU

a Riau

State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.



Hak cipta dimiliki oleh UIN Suska Riau

Lembaran Observasi Aktivitas Guru dalam Pembelajaran Matematika dengan Menggunakan Model *Creative Problem Solving* (CPS)

Nama Sekolah : SMAN Plus Provinsi Riau
 Tahun Pelajaran : 2019/2020
 Kelas/Semester : XI/I
 Materi Pelajaran : Menentukan Nilai Optimum dengan Garis Selidik (Nilai Maksimum atau Nilai Minimum) dan Kasus Daerah Penyelesaian dari Permasalahan Kontekstual.
 Pertemuan Ke : 5 dan 6

Berikanlah tanda (\checkmark) pada kolom yang tersedia!

No	Jenis Aktivitas Guru	Skor			
		1	2	3	4
1.	Guru mengucapkan salam kepada siswa dan meminta salah satu siswa untuk memimpin doa.				\checkmark
2.	Guru menyapa siswa dan menyiapkan kondisi fisik kelas agar siap menerima pelajaran.				\checkmark
3.	Guru menyampaikan judul materi dan tujuan pembelajaran yang ingin dicapai kepada siswa.				\checkmark
4.	Guru menyampaikan model pembelajaran yang akan digunakan kepada siswa.				\checkmark
5.	Guru mengapersepsi dengan mengajukan pertanyaan kepada siswa yang dihubungkan dengan materi yang akan dipelajari.				\checkmark
6.	Guru membimbing dan mengarahkan siswa untuk duduk berkelompok sesuai telah ditentukan pertemuan sebelumnya.				\checkmark
7.	Guru memberikan lembar soal permasalahan berkaitan menentukan nilai optimum (nilai maksimum atau nilai minimum) dari permasalahan kontekstual.				\checkmark
8.	Guru membimbing siswa untuk berpartisipasi bersama kelompok untuk mendiskusikan dan menyelesaikan permasalahan yang diberikan.				\checkmark
9.	Guru membimbing siswa memahami situasi permasalahan, mendaftar fakta dan informasi yang ada untuk kemudian diidentifikasi lebih lanjut.				\checkmark
Klarifikasi Masalah					

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengemukakan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.



Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

10.	Guru meminta siswa mencari dan mendaftarkan permasalahan apa yang paling mendasar yang terdapat pada permasalahan yang diberikan. Klarifikasi Masalah				✓
11.	Guru memberikan kesempatan kepada siswa bertanya mengenai apa yang siswa temukan dan pahami dari permasalahan. Klarifikasi Masalah				✓
12.	Guru meminta setiap siswa mengungkapkan dan mendaftarkan minimal satu alternatif ide yang sesuai untuk menentukan berbagai solusi yang terbentuk dari permasalahan. Pengungkapan Pendapat				✓
13.	Guru meminta setiap kelompok memilih dan menemukan ide yang paling tepat dijadikan solusi dari permasalahan matematis yang diberikan. Evaluasi dan Pemilihan				✓
14.	Guru meminta siswa bersama kelompok menerapkan ide yang telah dipilih sebagai solusi yang tepat dari permasalahan yang diberikan. Implementasi				✓
15.	Guru mengarahkan salah satu kelompok untuk mempresentasikan hasil diskusi kelompoknya di depan kelas. Implementasi				✓
16.	Guru memberi kesempatan kepada siswa lain untuk memberikan pendapat dan mengajukan pembenaran terhadap suatu solusi yang dikerjakan oleh kelompok yang presentasi. Implementasi				✓
17.	Guru memberi koreksi dan meluruskan jika terjadi kekeliruan dan memberikan penguatan jika solusi yang ditemukan benar. Implementasi				✓
18.	Guru membimbing siswa untuk membuat kesimpulan dari kegiatan pembelajaran yang telah dilakukan.				✓
19.	Guru memberi siswa kuis individual sebagai penguatan pembelajaran yang telah dipelajari.				✓
20.	Guru membahas permasalahan dengan menjelaskan jawaban kuis individual di depan kelas.				✓
21.	Guru memberitahukan materi pada pertemuan selanjutnya.				✓
22.	Guru mengakhiri pembelajaran dengan mengucapkan salam.				✓



Keterangan :

Skor 1 : Tidak Terlaksana Skor 3 : Terlaksana
Skor 2 : Kurang Terlaksana Skor 4 : Terlaksana dengan baik

Pekanbaru, 14 Agustus 2019
Observer



Adek Chandra, M.Pd
NIP. 19841129 200903 2 003



UIN SUSKA RIAU

a Riau

State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

LAMPIRAN E2



Lembaran Observasi Aktivitas Siswa dalam Pembelajaran Matematika dengan Menggunakan Model *Creative Problem Solving* (CPS)

Nama Sekolah : SMAN Plus Provinsi Riau
 Tahun Pelajaran : 2019/2020
 Kelas/Semester : XI/1
 Materi Pelajaran : Pertidaksamaan Linear Dua Variabel
 Pertemuan Ke : I dan 2

Berikanlah tanda (\checkmark) pada kolom yang tersedia!

No	Jenis Aktivitas Siswa	Skor			
		1	2	3	4
1.	Siswa berdoa menurut agama masing-masing kemudian mengangkat tangan ketika namanya disebutkan.				\checkmark
2.	Siswa bersiap-siap mengikuti pembelajaran dan menanggapi pertanyaan kabar dan keadaan hari ini dari guru.				\checkmark
3.	Siswa memperhatikan penjelasan guru mengenai judul materi dan tujuan pembelajaran <i>pertidaksamaan linear dua variabel</i> .			\checkmark	
4.	Siswa memperhatikan dan menanggapi penjelasan dari guru mengenai langkah-langkah model pembelajaran <i>Creative Problem Solving</i> .			\checkmark	
5.	Siswa mengingat kembali materi pertidaksamaan linear satu variabel yang telah dipelajari sebelumnya.				\checkmark
6.	Siswa berkumpul dan duduk dengan kelompoknya masing-masing sesuai dengan yang telah ditentukan guru.				\checkmark
7.	Siswa menerima dan mengamati lembar soal pertidaksamaan linear dua variabel yang diberikan oleh guru.				\checkmark
8.	Siswa berkumpul dan menyelesaikan permasalahan yang diberikan.				\checkmark
9.	Siswa memahami dengan mendaftarkan fakta-fakta yang ada pada permasalahan bersama kelompok. <i>Klarifikasi Masalah</i>				\checkmark
10.	Siswa mencari dan mendaftarkan permasalahan yang paling mendasar pada permasalahan.			\checkmark	

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

	Klarifikasi Masalah				
11.	Siswa diberi kesempatan untuk bertanya mengenai permasalahan yang diberikan. Klarifikasi Masalah			✓	
12.	Tiap kelompok siswa mendaftarkan berbagai ide untuk mendapatkan dan menentukan berbagai solusi dari permasalahan. Pengungkapan Pendapat			✓	
13.	Setiap kelompok siswa memilih dan menentukan ide yang paling tepat dijadikan solusi dari permasalahan. Evaluasi dan Pemilihan			✓	
14.	Siswa bersama kelompok menerapkan ide yang telah dipilih sebagai solusi yang tepat dari permasalahan yang diberikan. Implementasi			✓	
15.	Salah satu kelompok siswa mempresentasikan hasil diskusi kelompoknya di depan kelas. Implementasi			✓	
16.	Siswa lain diberi kesempatan untuk memberikan pendapat dan mengajukan pembenaran terhadap suatu solusi yang dikerjakan oleh kelompok yang presentasi. Implementasi				✓
17.	Siswa memperhatikan guru mengoreksi dan meluruskan kekeliruan dan memberikan penguatan jika solusi yang ditemukan benar. Implementasi				✓
18.	Siswa membuat kesimpulan dari kegiatan pembelajaran yang telah dilakukan.				✓
19.	Siswa menyelesaikan kuis individual sebagai penguatan pembelajaran hari ini.			✓	
20.	Siswa memperhatikan guru saat membahas permasalahan dengan menjelaskan jawaban kuis individual di depan kelas.			✓	
21.	Siswa mengetahui materi yang akan dipelajari selanjutnya.				✓
22.	Siswa menjawab salam dari guru untuk mengakhiri pelajaran.				✓



Keterangan :

Skor 1 : Tidak Terlaksana

Skor 3 : Terlaksana

Skor 2 : Kurang Terlaksana

Skor 4 : Terlaksana dengan baik

Pekanbaru, 31 Juli 2019

Observer



Adek Chandra, M.Pd

NIP. 19841129 200903 2 003



UIN SUSKA RIAU

Riau

State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.



**Lembaran Observasi Aktivitas Siswa dalam Pembelajaran Matematika
dengan Menggunakan Model *Creative Problem Solving* (CPS)**

Nama Sekolah : SMAN Plus Provinsi Riau
Tahun Pelajaran : 2019/2020
Kelas/Semester : XI/1
Materi Pelajaran : Program Linear
Pertemuan Ke : 3 dan 4

Berikanlah tanda (✓) pada kolom yang tersedia!

No	Jenis Aktivitas Siswa	Skor			
		1	2	3	4
1.	Siswa menjawab salam dan berdo'a sesuai dengan agama masing-masing.				✓
2.	Siswa mengangkat tangan ketika namanya disebutkan kemudian bersiap-siap mengikuti pembelajaran.				✓
3.	Siswa memperhatikan penjelasan guru mengenai judul materi dan tujuan pembelajaran <i>program linear</i> .			✓	
4.	Siswa memperhatikan dan menanggapi penjelasan dari guru mengenai langkah-langkah model pembelajaran <i>Creative Problem Solving</i> .				✓
5.	Siswa mengingat kembali materi pertidaksamaan linear dua variabel yang telah dipelajari sebelumnya.				✓
6.	Siswa berkumpul dan duduk dengan kelompoknya masing-masing sesuai yang telah ditentukan pertemuan sebelumnya.				✓
7.	Siswa menerima dan mengamati lembar soal program linear yang diberikan oleh guru.				✓
8.	Siswa berpartisipasi bersama kelompok untuk mendiskusikan penyelesaian permasalahan yang diberikan.				✓
9.	Siswa memahami dengan mendaftarkan fakta-fakta yang ada pada permasalahan bersama kelompok. <i>Klarifikasi Masalah</i>				✓
10.	Siswa mencari dan mendaftarkan permasalahan yang paling mendasar pada permasalahan. <i>Klarifikasi Masalah</i>			✓	

Hak cipta dimiliki oleh UIN Suska Riau

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.



Han Cipra Unimungri Unuang-Unuang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

11.	Siswa diberi kesempatan untuk bertanya berkenaan permasalahan yang diberikan. Klarifikasi Masalah			✓	
12.	Siswa mengungkapkan minimal satu ide kemudian mendaftarkan berbagai ide sebagai solusi permasalahan yang diberikan. Pengungkapan Pendapat				✓
13.	Setiap kelompok siswa menetapkan satu ide yang paling cocok sebagai solusi permasalahan. Evaluasi dan Pemilihan				✓
14.	Siswa bersama kelompok menerapkan ide yang telah dipilih sebagai solusi yang tepat dari permasalahan yang diberikan. Implementasi			✓	
15.	Salah satu kelompok siswa mempresentasikan hasil diskusi kelompoknya di depan kelas. Implementasi			✓	
16.	Kelompok lain berkesempatan menyanggah, bertanya atau memberi masukan. Implementasi				✓
17.	Siswa memperhatikan guru mengoreksi dan meluruskan kekeliruan dan memberikan penguatan jika solusi yang ditemukan benar. Implementasi				✓
18.	Siswa merefleksi pembelajaran dengan mengemukakan pendapat mengenai pengalaman belajar.				✓
19.	Siswa menyelesaikan kuis individual sebagai penguatan tentang materi program linear.				✓
20.	Siswa memperhatikan guru saat membahas permasalahan dengan menjelaskan jawaban kuis individual di depan kelas.			✓	
21.	Siswa mengetahui materi yang akan dipelajari selanjutnya.				✓
22.	Siswa menjawab salam dari guru untuk mengakhiri pelajaran.				✓

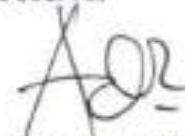
Keterangan :

Skor 1 : Tidak Terlaksana Skor 3 : Terlaksana

Skor 2 : Kurang Terlaksana Skor 4 : Terlaksana dengan baik

Pekanbaru, 7 Agustus 2019

Observer



Adek Chandra, M.Pd

NIP. 19841129 200903 2 003



Lembaran Observasi Aktivitas Siswa dalam Pembelajaran Matematika dengan Menggunakan Model *Creative Problem Solving* (CPS)

Nama Sekolah : SMAN Plus Provinsi Riau
 Tahun Pelajaran : 2019/2020
 Kelas/Semester : XI/1
 Materi Pelajaran : Menentukan Nilai Optimum dengan Garis Selidik (Nilai Maksimum atau Nilai Minimum) dan Kasus Daerah Penyelesaian dari Permasalahan Kontekstual.
 Pertemuan Ke : 5 dan 6

Berikanlah tanda (✓) pada kolom yang tersedia!

No	Jenis Aktivitas Siswa	Skor			
		1	2	3	4
1.	Siswa menjawab salam dan berdo'a sesuai dengan agama masing-masing.				✓
2.	Siswa menjawab sapaan guru kemudian bersiap-siap mengikuti pembelajaran.				✓
3.	Siswa memperhatikan penjelasan guru mengenai judul materi dan tujuan pembelajaran yang akan dicapai.				✓
4.	Siswa mendengarkan dan memperhatikan model pembelajaran yang akan digunakan.				✓
5.	Siswa mengingat kembali materi yang memiliki kaitan dengan materi yang akan dipelajari.				✓
6.	Siswa berkumpul dan duduk dengan kelompoknya masing-masing sesuai yang telah ditentukan pertemuan sebelumnya.				✓
7.	Siswa menerima dan mengamati lembar soal program linear yang diberikan oleh guru.				✓
8.	Siswa berpartisipasi bersama kelompok untuk mendiskusikan penyelesaian permasalahan yang diberikan.				✓
9.	Siswa memahami dengan mendaftarkan fakta-fakta yang ada pada permasalahan kemudian diidentifikasi lebih lanjut bersama kelompok. Klarifikasi Masalah				✓
10.	Siswa mencari dan mendaftarkan permasalahan yang paling mendasar pada permasalahan.				✓

©

Han Cipia Ummuulunggi Uinang-urung

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

	Klarifikasi Masalah				
11.	Siswa diberi kesempatan untuk bertanya berkenaan permasalahan yang diberikan. Klarifikasi Masalah				✓
12.	Siswa mengungkapkan dan mendaftarkan minimal satu alternatif ide yang sesuai untuk menentukan berbagai solusi dari permasalahan. Pengungkapan Pendapat				✓
13.	Setiap kelompok siswa memilih dan menemukan ide yang paling tepat dijadikan solusi dari permasalahan matematis yang diberikan. Evaluasi dan Pemilihan				✓
14.	Siswa bersama kelompok menerapkan ide yang telah dipilih sebagai solusi yang tepat dari permasalahan yang diberikan. Implementasi				✓
15.	Salah satu kelompok siswa mempresentasikan hasil diskusi kelompoknya di depan kelas. Implementasi				✓
16.	Siswa lain diberi kesempatan untuk memberikan pendapat dan mengajukan pembenaran terhadap suatu solusi yang dikerjakan oleh kelompok yang presentasi. Implementasi				✓
17.	Siswa memperhatikan guru mengoreksi dan meluruskan kekeliruan dan memberikan penguatan jika solusi yang ditemukan benar. Implementasi				✓
18.	Siswa membuat kesimpulan dari kegiatan pembelajaran yang telah dilakukan.				✓
19.	Siswa menyelesaikan kuis individual sebagai penguatan pembelajaran yang telah dipelajari.				✓
20.	Siswa memperhatikan guru saat membahas permasalahan dengan menjelaskan jawaban kuis individual di depan kelas.				✓
21.	Siswa mengetahui materi yang akan dipelajari selanjutnya.				✓
22.	Siswa menjawab salam dari guru untuk mengakhiri pelajaran.				✓



Keterangan :

Skor 1 : Tidak Terlaksana

Skor 3 : Terlaksana

Skor 2 : Kurang Terlaksana

Skor 4 : Terlaksana dengan baik

Pekanbaru, 14 Agustus 2019

Observer



Adek Chandra, M.Pd

NIP. 19841129 200903 2 003



UIN SUSKA RIAU

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

LAMPIRAN F1

REKAPITULASI AKTIVITAS GURU DI KELAS EKSPERIMEN

No.	Aktivitas Guru	Pertemuan Ke-		
		1 dan 2	3 dan 4	5 dan 6
1.	Guru memulai proses pembelajaran dengan membaca doa dan mengabsen siswa.	4	4	4
2.	Guru memeriksa kesiapan siswa untuk memulai pembelajaran dengan menanyakan kabar dan keadaan hari ini.	4	4	4
3.	Guru menyampaikan judul materi yang akan dipelajari dan tujuan pembelajaran <i>pertidaksamaan linear dua variabel</i> .	3	4	4
4.	Guru menyampaikan langkah-langkah pembelajaran model pembelajaran <i>Creative Problem Solving</i> .	4	4	4
5.	Guru mengapersepsi siswa dengan mengingat kembali materi pertidaksamaan linear satu variabel yang telah dipelajari sebelumnya.	4	4	4
6.	Guru membimbing dan mengarahkan siswa dengan membentuk kelompok terdiri dari 4-5 siswa heterogen yang bersifat permanen.	4	4	4
7.	Guru memberikan suatu permasalahan berupa lembar soal yang berkaitan dengan masalah yang melibatkan pertidaksamaan linear dua variabel.	4	4	4
8.	Guru menginstruksikan siswa berkumpul untuk mendiskusikan dan menyelesaikan permasalahan yang diberikan.	4	4	4
9.	Guru mengarahkan siswa memahami dengan mendaftarkan fakta-fakta yang ada pada permasalahan bersama kelompok. Klarifikasi Masalah	4	4	4
10.	Guru mengarahkan siswa mencari dan mendaftarkan permasalahan yang paling mendasar pada permasalahan. Klarifikasi Masalah	3	3	4
11.	Guru membimbing dan memberi kesempatan untuk bertanya mengenai permasalahan yang diberikan. Klarifikasi Masalah	3	3	4
12.	Guru mengarahkan tiap kelompok mendaftarkan berbagai ide untuk mendapatkan dan menentukan berbagai	3	3	4

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.

b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

- Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
- Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

© Hak Cipta milik UIN Suska Riau	solusi dari permasalahan. Pengungkapan Pendapat			
	13. Guru meminta setiap kelompok memilih dan menentukan ide yang paling tepat dijadikan solusi dari permasalahan. Evaluasi dan Pemilihan	4	4	4
	14. Guru meminta siswa bersama kelompok menerapkan ide yang telah dipilih sebagai solusi yang tepat dari permasalahan yang diberikan. Implementasi	3	4	4
	15. Guru mengarahkan salah satu kelompok untuk mempresentasikan hasil diskusi kelompoknya di depan kelas. Implementasi	3	4	4
	16. Guru memberi kesempatan kepada siswa lain untuk memberikan pendapat dan mengajukan pembenaran terhadap suatu solusi yang dikerjakan oleh kelompok yang presentasi. Implementasi	4	4	4
	17. Guru memberi koreksi dan meluruskan jika terjadi kekeliruan dan memberikan penguatan jika solusi yang ditemukan benar. Implementasi	4	4	4
	18. Guru membimbing siswa untuk membuat kesimpulan dari kegiatan pembelajaran yang telah dilakukan.	4	4	4
	19. Guru memberi siswa kuis individual sebagai penguatan pembelajaran hari ini.	3	4	4
	20. Guru membahas permasalahan dengan menjelaskan jawaban kuis individual di depan kelas.	3	4	4
	21. Guru memberitahukan materi pada pertemuan selanjutnya	4	4	4
State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau	22. Guru mengakhiri pembelajaran dengan mengucapkan salam.	4	4	4
	Total	80	85	88
	Skor Maksimum	88	88	88
	Persentase	90,91%	96,59%	100%
Rata-rata Aktivitas Guru		95,83%		

LAMPIRAN F2

REKAPITULASI AKTIVITAS SISWA DI KELAS EKSPERIMEN

No.	Aktivitas Siswa	Pertemuan Ke-		
		1 dan 2	3 dan 4	5 dan 6
1.	Siswa berdo'a menurut agama masing-masing kemudian mengangkat tangan ketika namanya disebutkan.	4	4	4
2.	Siswa bersiap-siap mengikuti pembelajaran dan menanggapi pertanyaan kabar dan keadaan hari ini dari guru.	4	4	4
3.	Siswa memperhatikan penjelasan guru mengenai judul materi dan tujuan pembelajaran <i>pertidaksamaan linear dua variabel</i> .	3	3	4
4.	Siswa memperhatikan dan menanggapi penjelasan dari guru mengenai langkah-langkah model pembelajaran <i>Creative Problem Solving</i> .	3	4	4
5.	Siswa mengingat kembali materi pertidaksamaan linear satu variabel yang telah dipelajari sebelumnya.	4	4	4
6.	Siswa berkumpul dan duduk dengan kelompoknya masing-masing sesuai dengan yang telah ditentukan guru.	4	4	4
7.	Siswa menerima dan mengamati lembar soal pertidaksamaan linear dua variabel yang diberikan oleh guru.	4	4	4
8.	Siswa berkumpul dan menyelesaikan permasalahan yang diberikan.	4	4	4
9.	Siswa memahami dengan mendaftarkan fakta-fakta yang ada pada permasalahan bersama kelompok. Klarifikasi Masalah	4	4	4
10.	Siswa mencari dan mendaftarkan permasalahan yang paling mendasar pada permasalahan. Klarifikasi Masalah	3	3	4
11.	Siswa diberi kesempatan untuk bertanya mengenai permasalahan yang diberikan. Klarifikasi Masalah	3	3	4
12.	Tiap kelompok siswa mendaftarkan berbagai ide untuk mendapatkan dan menentukan berbagai solusi dari permasalahan. Pengungkapan Pendapat	3	4	4
13.	Setiap kelompok siswa memilih dan menentukan ide yang paling tepat dijadikan solusi dari permasalahan. Evaluasi dan Pemilihan	3	4	4

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.

b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

- Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
- Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

4.	Siswa bersama kelompok menerapkan ide yang telah dipilih sebagai solusi yang tepat dari permasalahan yang diberikan. Implementasi	3	3	4
5.	Salah satu kelompok siswa mempresentasikan hasil diskusi kelompoknya di depan kelas. Implementasi	3	3	4
6.	Siswa lain diberi kesempatan untuk memberikan pendapat dan mengajukan pembenaran terhadap suatu solusi yang dikerjakan oleh kelompok yang presentasi. Implementasi	4	4	4
7.	Siswa memperhatikan guru mengoreksi dan meluruskan kekeliruan dan memberikan penguatan jika solusi yang ditemukan benar. Implementasi	4	4	4
18.	Siswa membuat kesimpulan dari kegiatan pembelajaran yang telah dilakukan.	4	4	4
19.	Siswa menyelesaikan kuis individual sebagai penguatan pembelajaran hari ini.	3	4	4
20.	Siswa memperhatikan guru saat membahas permasalahan dengan menjelaskan jawaban kuis individual di depan kelas.	3	3	4
21.	Siswa mengetahui materi yang akan dipelajari selanjutnya.	4	4	4
22.	Siswa menjawab salam dari guru untuk mengakhiri pelajaran.	4	4	4
Total		80	82	88
Skor Maksimum		88	88	88
Persentase		88,64%	93,18%	100%
Rata-rata Aktivitas Guru		93,94%		

LAMPIRAN G1

KISI-KISI SOAL TES STUDI PENDAHULUAN
KEMAMPUAN BERPIKIR KRITIS

Sekolah : SMAN Plus Provinsi Riau
Mata pelajaran : Matematika
Materi Pokok : Sistem Persamaan Linear Dua Variabel (SPLDV)
Bentuk Soal : Uraian

Indikator Kemampuan Berpikir Kritis	Deskripsi Indikator	No Soal	Skor Maksimum
<i>Focus</i>	Mengidentifikasi masalah yang berkaitan dengan SPLDV.	1a	4
<i>Reason</i>	Memberikan alasan mengenai pernyataan dari masalah yang berkaitan dengan SPLDV.	3	4
<i>Inference</i>	Membuat kesimpulan dari masalah SPLDV disertai langkah-langkah dalam penyelesaiannya.	4	4
<i>Situation</i>	Memahami situasi dari masalah SPLDV dan memberikan jawaban sesuai konteks permasalahan.	2a	4
<i>Clarity</i>	Memberikan kejelasan lebih lanjut dari suatu berkaitan dengan masalah SPLDV.	2b	4
<i>Overview</i>	Memeriksa kebenaran dari pernyataan yang berkaitan dengan masalah SPLDV.	1b	4

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

© Hak cipta milik UIN Suska Riau

State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

- Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
- Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

2. Dilarang mengemukakan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

LAMPIRAN G2

SOAL TES STUDI PENDAHULUAN KEMAMPUAN BERPIKIR KRITIS

Sekolah : SMAN Plus Provinsi Riau

Mata pelajaran : Matematika

Materi Pokok : Sistem Persamaan Linear Dua Variabel (SPLDV)

Bentuk Soal : Uraian

Petunjuk:

1. Bacalah doa sebelum mengerjakan soal, agar apa yang akan dikehendaki dapat tercapai.
2. Pahami, kemudian kerjakan soal dibawah ini dengan jujur dan cermat.
3. Jawablah soal-soal yang diberikan dengan memperhatikan hal berikut:
 - Bacalah soal dengan teliti.
 - Tulislah apa yang diketahui dan yang ditanyakan pada soal.
 - Gunakan tabel, grafik atau simbol lain bila diperlukan.
 - Kerjakan soal yang dianggap mudah terlebih dahulu.
4. Jika ada soal yang kurang jelas, silahkan tanyakan pada pengawas.
5. Periksa lembar jawaban sebelum dikumpulkan.

Kerjakan soal-soal berikut ini:

1. Pada lapangan parkir di sebuah Mall terdapat 150 kendaraan yang terdiri dari motor dan mobil. Jumlah roda dari seluruh motor dan mobil adalah 410 roda. Tarif parkir yang dikenakan untuk satu motor adalah Rp2.000,00 dan satu mobil adalah Rp3.000,00.
 - a. Tentukanlah masing-masing jumlah kendaraan yang berada pada lapangan parkir tersebut!
 - b. Menurut pihak Mall dengan jumlah motor dan mobil yang kamu dapatkan, maka hasil parkir akan mencapai Rp400.000,00. Jelaskan apakah pendapat tersebut benar?

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

- © Hak cipta milik UIN Suska Riau
1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
 2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.
 2. Enam tahun yang lalu tujuh kali umur Elsa sama dengan dua kali umur Melly. Empat tahun yang akan datang lima kali umur Elsa sama dengan empat kali umur Melly dikurang delapan tahun.
 - a. Dengan memahami masalah diatas, tentukan model matematikanya!
 - b. Prediksilah, apakah benar umur Melly lebih tua dua tahun dari Elsa? Jelaskan.
 3. Keliling suatu persegi panjang dengan panjang $2x$ dan lebar $4y$ adalah 36 cm. Keliling segitiga sama kaki dengan dua sisi yang sama adalah $6x$ dan sisi yang lain $24y$ adalah 108 cm. Dengan menggunakan metode grafik, tentukanlah bentuk penyelesaian yang tepat dari masalah di atas dan berikan alasanmu!
 4. Sekelompok siswa SMPN 23 Bandung akan mengadakan hasil studi wisata. Mereka akan mempertimbangkan penawaran harga untuk biaya penginapan dan tiket objek wisata yang ditawarkan dua penginapan yang berbeda. Penawaran tersebut adalah sebagai berikut.

Penginapan Mawar	Penginapan Melati
Penginapan 3 malam 2 tiket objek wisata Rp675.000,00/orang	Penginapan 4 malam 4 tiket objek wisata Rp860.000,00/orang

Dari dua penawaran yang telah diberikan, buatlah kesimpulan mengenai paket dari penginapan manakah yang akan dipilih?

LAMPIRAN G3

**KUNCI JAWABAN SOAL TES STUDI PENDAHULUAN
KEMAMPUAN BERPIKIR KRITIS**

Sekolah : SMAN Plus Provinsi Riau
Mata pelajaran : Matematika
Materi Pokok : Sistem Persamaan Linear Dua Variabel (SPLDV)
Bentuk Soal : Uraian

1. Diketahui:

Jumlah motor dan mobil di motor 150 kendaraan
 Jumlah seluruh roda motor dan mobil 410 roda.
 Tarif parkir motor dan roda adalah Rp2.000,00 dan Rp3.000,00.

Ditanya:

- Tentukanlah masing-masing jumlah kendaraan yang berada pada lapangan parkir tersebut!
- Menurut pihak Mall dengan jumlah motor dan mobil yang kamu dapatkan, maka hasil parkir akan mencapai Rp400.000,00. Jelaskan apakah pendapat tersebut benar?

Jawab:

Misalkan: x = banyak kendaraan motor
 y = banyak kendaraan mobil

Model matematika:

$$x + y = 150 \quad \dots\dots\dots(1)$$

$$2x + 4y = 410 \quad \dots\dots\dots(2)$$

- Eliminasi pers (1) dengan pers (2)

$$\begin{array}{rcl} x + y = 150 & \left| \begin{array}{l} 2 \\ 1 \end{array} \right| & \begin{array}{l} 2x + 2y = 300 \\ 2x + 4y = 410 \end{array} \\ 2x + 4y = 410 & \left| \begin{array}{l} 2 \\ 1 \end{array} \right| & \begin{array}{l} 2x + 4y = 410 \\ \hline -2y = -110 \\ y = \frac{-110}{-2} \\ y = 55 \end{array} \end{array}$$

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang
 1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
 2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

© Hak cipta milik UIN Suska Riau

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

Substitusi nilai y ke dalam pers (1)

$$x + y = 150$$

$$x + 55 = 150$$

$$x = 150 - 55$$

$$x = 95$$

Jadi, banyak motor dan mobil berturut-turut adalah 95 kendaraan dan 55 kendaraan.

b. $x = 95$ dengan tarif Rp2.000,00

$y = 55$ dengan tarif Rp3.000,00

$$f(x, y) = 2.000x + 3.000y$$

$$f(95, 55) = 2.000(95) + 3.000(55)$$

$$= 190.000 + 165.000$$

$$= 355.000$$

Jadi, pendapat pihak Mall salah, karena hasil parkir tidak mencapai Rp400.000,00.

2. Diketahui:

Enam tahun yang lalu, $7 \times \text{umur Elsa} = 2 \times \text{umur Melly}$.

Empat tahun yang akan datang, $5 \times \text{umur Elsa} = (4 \times \text{umur Melly}) - 8$ tahun.

Ditanya:

- a. Dengan memahami masalah diatas, tentukan model matematikanya!
- b. Prediksilah, apakah benar umur Melly lebih tua dua tahun dari Elsa? Jelaskan.

Jawab:

Misalkan: x = umur Elsa

y = umur Melly

- a. Model Matematika:

$$7(x - 6) = 2(y - 6)$$

$$7x - 42 = 2y - 12$$

$$7x - 2y = 42 - 12$$

$$7x - 2y = 30 \quad \dots\dots(1)$$

$$5(x + 4) = 4(y + 4) - 8$$

$$5x + 20 = 4y + 16 - 8$$

$$5x + 20 = 4y + 8$$

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

© Hak cipta milik UIN Suska Riau

State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

$$5x - 4y = 8 - 20$$

$$5x - 4y = -12 \quad \dots(2)$$

Maka model matematikanya ialah $7x - 2y = 30$ dan $5x - 4y = -12$.

b. Eliminasi pers (1) dengan pers (2)

$$\begin{array}{r|l} 2 & 14x - 4y = 60 \\ 1 & 5x - 4y = -12 \end{array} -$$

$$9x = 72$$

$$x = \frac{72}{9}$$

$$x = 8$$

Subtitusikan nilai x ke dalam pers (1)

$$7x - 2y = 30$$

$$7(8) - 2y = 30$$

$$56 - 2y = 30$$

$$-2y = 30 - 56$$

$$-2y = -26$$

$$y = \frac{-26}{-2}$$

$$y = 13$$

Selisih umur Melly dengan umur Elsa ialah $= y - x = 13 - 8 = 5$

Jadi, umur Melly bukanlah lebih tua 2 tahun melainkan 5 tahun.

3. **Diketahui:**

Keliling suatu persegi panjang dengan panjang $2x$ dan lebar $4y$ adalah 36 cm.

Keliling segitiga sama kaki dengan dua sisi yang sama adalah $6x$ dan sisi yang lain $24y$ adalah 108 cm.

Ditanya:

Dengan menggunakan metode grafik, tentukanlah bentuk penyelesaian yang tepat dari masalah di atas dan berikan alasanmu.

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

- Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
- Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

2. Dilarang mengemukakan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

© Hak cipta milik UIN Suska Riau

Jawab:

Bidang persegi panjang

$$p = 2x$$

$$l = 4y$$

$$\text{Keliling persegi panjang} = 2p + 2l$$

$$36 = 2(2x) + 2(4y)$$

$$36 = 4x + 8y$$

$$4x + 8y = 36 \quad \dots\dots\dots(1)$$

Bidang segitiga sama sisi

$$s_1 = 6x \quad (\text{sisi yang sama})$$

$$s_2 = 24y$$

$$\text{Keliling segitiga sama sisi} = 2s_1 + s_2$$

$$108 = 2(6x) + 24y$$

$$108 = 12x + 24y$$

$$12x + 24y = 108 \quad \dots\dots\dots(2)$$

Sistem persamaan linear yang dibentuk adalah

$$4x + 8y = 36$$

$$12x + 24y = 108$$

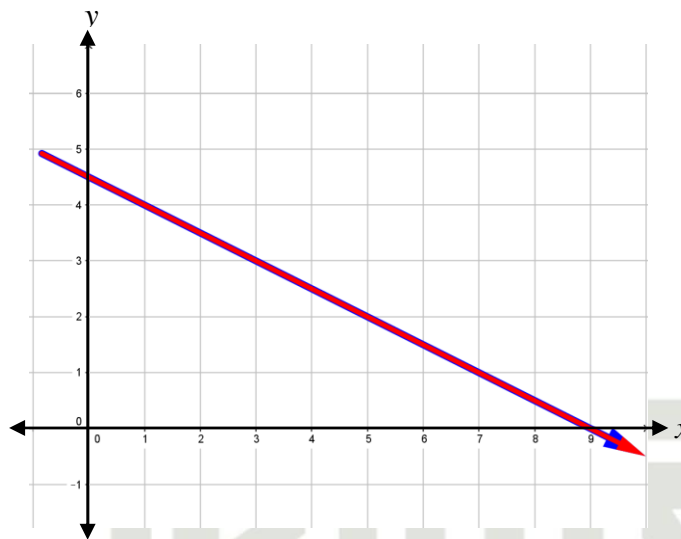
$4x + 8y = 36$		
x	9	0
y	0	$4\frac{1}{2}$
(x, y)	(9,0)	$(0, 4\frac{1}{2})$

$12x + 24y = 108$		
x	9	0
y	0	$4\frac{1}{2}$
(x, y)	(9,0)	$(0, 4\frac{1}{2})$

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

Gambar grafik:



Gambar diatas merupakan penyelesaian tak terhingga, karena garis kedua persamaan tersebut berhimpit.

4. Diketahui:

Penginapan mawar 3 malam, 2 tiket dengan harga Rp675.000,00/orang.

Penginapan melati 4 malam, 4 tiket dengan harga Rp860.000,00/orang.

Ditanya:

Buatlah kesimpulan mengenai paket dari penginapan manakah yang akan dipilih?

Jawab:

Misalkan:

x = harga penginapan per malam

y = harga tiket objek wisata

- Penginapan mawar $\rightarrow 3x + 2y = 675.000$

$3x + 2y = 675.000$		
x	225.000	0
y	0	337.500
(x, y)	(225.000,0)	(0,337.500)

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

- Penginapan melati $\rightarrow 4x + 4y = 860.000$

$x + y = 215.000$		
x	215.000	0
y	0	215.000
(x, y)	(215.000, 0)	(0, 215.000)

Jadi, dilihat dari harga penginapan per malam, penginapan melati lebih murah daripada penginapan mawar. Maka sebaiknya memilih penginapan melati.

LAMPIRAN G4

HASIL TES STUDI PENDAHULUAN KEMAMPUAN BERPIKIR KRITIS

No.	Kode Siswa	Indikator Kemampuan Berpikir Kritis					
		Focus	Reason	Inference	Situation	Clarity	Overview
1	S-01	3	1	0	4	4	2
2	S-02	0	0	1	1	1	0
3	S-03	2	1	1	1	1	0
4	S-04	3	0	0	0	0	2
5	S-05	1	1	2	1	0	0
6	S-06	3	1	1	0	0	3
7	S-07	2	1	1	1	0	0
8	S-08	0	0	0	1	0	3
9	S-09	0	1	0	1	1	2
10	S-10	3	1	1	1	1	2
11	S-11	1	4	1	4	4	1
12	S-12	2	0	3	1	0	3
13	S-13	4	2	4	0	0	4
14	S-14	0	1	3	0	0	0
15	S-15	2	1	2	1	1	2
16	S-16	3	1	1	1	1	2
17	S-17	4	4	4	4	4	4
18	S-18	0	1	1	1	1	3
19	S-19	4	1	1	0	0	1
20	S-20	1	1	3	4	4	3
21	S-21	2	1	4	1	1	0
22	S-22	1	2	1	1	0	2
23	S-23	4	2	1	0	0	4
24	S-24	3	1	1	1	0	1
25	S-25	2	1	2	1	1	3
26	S-26	3	1	4	1	1	0
27	S-27	0	1	1	1	1	2
28	S-28	1	0	1	1	1	0
29	S-29	2	1	1	1	0	3
30	S-30	2	1	1	1	1	2
Jumlah		58	34	47	36	29	54
Rata-rata		1,93	1,13	1,57	1,20	0,97	1,80
Skor Maks		4	4	4	4	4	4

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

LAMPIRAN H1

KISI-KISI SOAL UJI COBA KEMAMPUAN AWAL MATEMATIS

Sekolah : SMAN Plus Provinsi Riau

Mata pelajaran : Matematika

Materi Pokok : Pertidaksamaan Linear Satu Variabel

Bentuk Soal : Uraian

Indikator Kemampuan Berpikir Kritis	Deskripsi Indikator	No Soal	Skor Maksimum
<i>Focus</i>	Mengidentifikasi masalah yang berkaitan dengan pertidaksamaan linear satu variabel.	1a dan 5	4
<i>Reason</i>	Memberikan alasan mengenai pernyataan dari masalah yang berkaitan dengan pertidaksamaan linear satu variabel.	1b	4
<i>Inference</i>	Membuat kesimpulan dari masalah pertidaksamaan linear satu variabel disertai langkah-langkah dalam penyelesaiannya.	2a dan 3	4
<i>Situation</i>	Memahami situasi dari masalah pertidaksamaan linear satu variabel dan memberikan jawaban sesuai konteks permasalahan.	4a	4
<i>Clarity</i>	Memberikan kejelasan lebih lanjut dari suatu berkaitan dengan masalah pertidaksamaan linear satu variabel.	4b	4
<i>Overview</i>	Memeriksa kebenaran dari pernyataan yang berkaitan dengan pertidaksamaan linear satu variabel.	2b	4

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.

b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

LAMPIRAN H2

SOAL UJI COBA KEMAMPUAN AWAL MATEMATIS

Nama Sekolah : SMAN Plus Provinsi Riau
Kelas / Semester : XI/ I
Jumlah Soal : 5 Butir Soal
Alokasi Waktu : 3 x 45 Menit

Petunjuk:

1. Bacalah doa sebelum mengerjakan soal, agar apa yang akan dikehendaki dapat tercapai.
2. Pahami, kemudian kerjakan soal dibawah ini dengan jujur dan cermat.
3. Jawablah soal-soal yang diberikan dengan memperhatikan hal berikut:
 - Bacalah soal dengan teliti.
 - Tulislah apa yang diketahui dan yang ditanyakan pada soal.
 - Gunakan tabel, grafik atau simbol lain bila diperlukan.
 - Kerjakan soal yang dianggap mudah terlebih dahulu.
4. Jika ada soal yang kurang jelas, silahkan tanyakan pada pengawas.
5. Periksalah lembar jawaban sebelum dikumpulkan.

Kerjakan soal-soal berikut ini:

1. Mobil box dapat mengangkut muatan tidak lebih dari 2.000 kg. Berat supir dan kernetnya 150 kg. Mobil box itu akan mengangkut beberapa kotak barang. Tiap kotak beratnya 50 kg.
 - a. Berapa paling banyak kotak yang dapat diangkut dalam sekali pengangkutan?
 - b. Jika mobil box akan mengangkut 350 kotak, maka paling banyak 9 kali pengangkutan kotak itu akan terangkut semua. Setujukah kamu, beri alasan!
2. Ayah memiliki lukisan berbentuk segiempat dengan kedua diagonalnya sama panjang. Ayah berencana memasang figura pada lukisan tersebut dengan

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

- Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
- Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

2. Dilarang mengemukakan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

© Hak cipta milik UIN Suska Riau

panjang $(x + 30)$ cm dan lebar 80 cm. Dengan keliling maksimum figura ialah 380 cm.

- Dengan memahami masalah diatas, simpulkanlah mengenai bentuk bangun datar yang sesuai dengan panjang maksimum figura lukisan Ayah!
- Jika keliling maksimum figura dengan panjangnya menjadi $(x - 10)$ cm dan lebarnya tetap ialah 320 cm. Periksalah apakah benar jika panjangnya dalam maksimum maka figura lukisan Ayah akan berbentuk persegi?

- Bima dan teman-teman akan berwisata ke suatu tempat. Bima sebagai donatur akan mempertimbangkan 2 penawaran harga sewa mobil yang telah disurveinya terlebih dahulu. Sedangkan anggaran untuk biaya sewa mobil tidak lebih dari Rp750.000,-. Penawaran harga sewa mobil sebagai berikut.

CV. Amanda	CV. Global
Harga sewa Rp200.000,- Biaya tambahan Rp2.000/km	Harga sewa Rp300.000,- Biaya tambahan Rp1.500/km

Dari dua penawaran yang disurvei, buatlah kesimpulan mengenai paket dari sewa mobil manakah yang akan dipilih Bima?

- Eva adalah seorang staf pekerja toko sepatu yang digaji tiap bulan tergantung pada sepatu yang dia jual setiap bulannya. Untuk menaikkan jabatan menjadi supervisor, rata-rata gaji tiap bulan harus tidak kurang dari Rp2.100.000,- selama 6 bulan. Gajinya selama 5 bulan pertama adalah Rp1.800.000,-, Rp2.300.000,-, Rp1.500.000,-, Rp2.200.000,- dan Rp2.800.000.

- Dengan masalah di atas, tentukanlah pertidaksamaan yang sesuai dengan situasi tersebut!
- Prediksilah, apakah benar gaji minimal pada bulan keenam yang harus didapatkan Eva agar menjadi supervisor sama dengan gaji bulan pertama? Jelaskan!

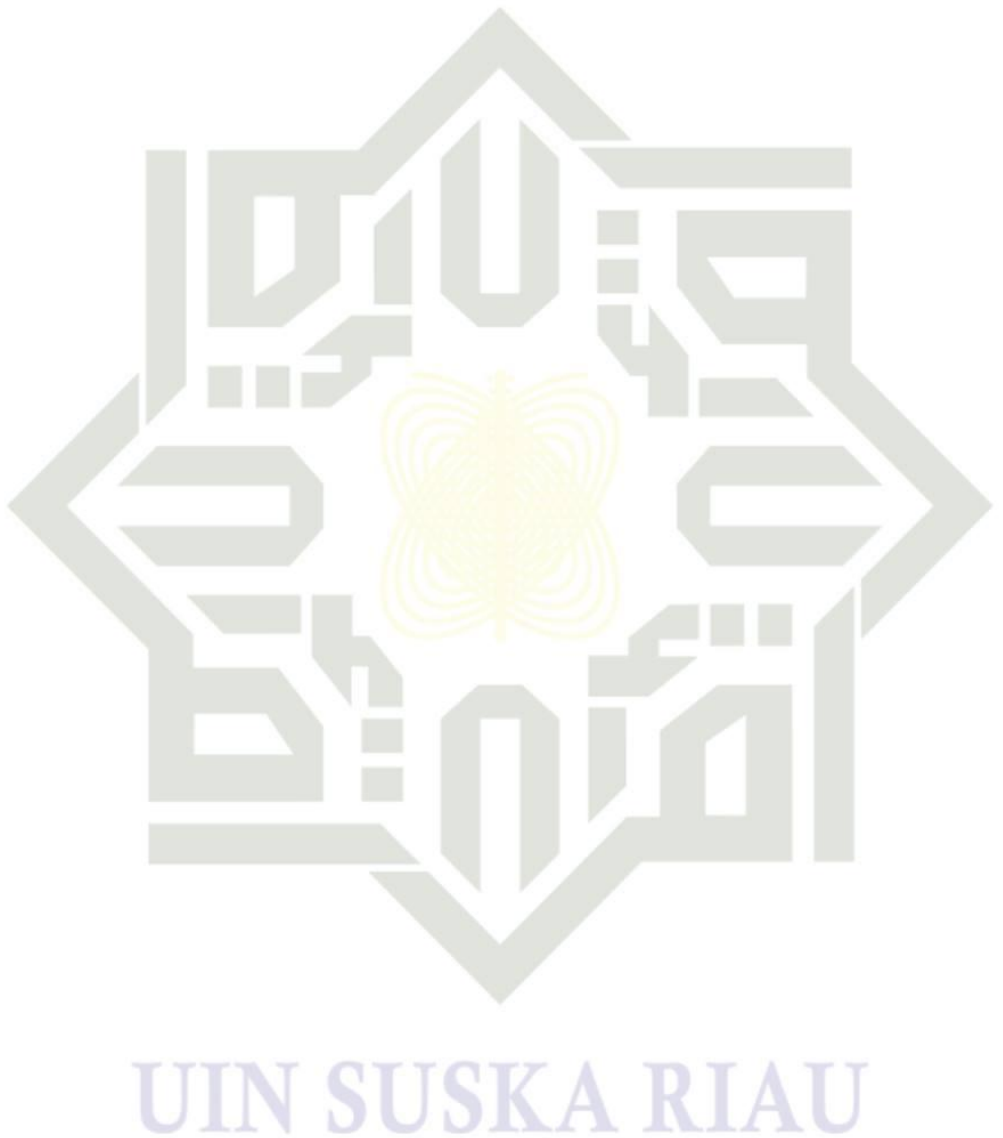
5. Suatu segitiga sama kaki memiliki panjang sisi yang sama ialah 5 kali panjang sisi lainnya. Tentukanlah panjang minimum dari sisi lainnya agar keliling segitiga tersebut lebih dari 55 m!

© Hak cipta milik UIN Suska Riau

State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.



LAMPIRAN H3

KUNCI JAWABAN UJI COBA KEMAMPUAN AWAL MATEMATIS

1. Diketahui:

Muatan mobil box tidak lebih 2.000 kg.

Berat supir dan kernet = 150 kg.

Berat sebuah kotak = 50 kg.

Ditanya:

- Berapa paling banyak kotak yang dapat diangkut dalam sekali pengangkutan?
- Jika mobil box akan mengangkut 350 kotak, maka paling banyak 9 kali pengangkutan kotak itu akan terangkut semua. Setujukah kamu, beri alasan!

Jawab:

Misalkan: x = Banyak kotak yang diangkut

- Berat kotak tiap x kotak = $50x$

Berat kotak tiap x kotak + berat supir dan kernet \leq muatan mobil box

$$50x + 150 \leq 2.000$$

$$50x \leq 2.000 - 150$$

$$50x \leq 1.850$$

$$x \leq \frac{1.850}{50}$$

$$x \leq 37 \text{ kotak}$$

Maka, banyak kotak yang dapat diangkut sekali pengangkutan sebanyak 37 kotak.

- Banyak pengangkutan paling banyak = $\frac{350}{37} = 9 \frac{17}{37} \approx 10$ kali

Saya tidak setuju jika paling banyak 9 kali pengangkutan karena dalam 9 pengangkutan akan ada 17 kotak yang tertinggal (tidak diangkut).

2. Diketahui:

Lukisan Ayah berbentuk segiempat dengan kedua diagonalnya sama panjang.

Panjang figura = $(x + 30)$ cm dan lebar = 80 cm.

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengemukakan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

© Hak cipta milik UIN Suska Riau

State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau

Keliling figura ≤ 380 cm.

Ditanya:

- a. Simpulkanlah mengenai bentuk bangun datar yang sesuai dengan panjang maksimum figura lukisan Ayah!
- b. Panjang figura = $(x - 10)$ cm, lebar tetap dan keliling figura ≤ 320 cm. Periksalah apakah benar jika panjangnya dalam maksimum maka figura lukisan Ayah akan berbentuk persegi?

Jawab:

- a. Anggap saja lukisan Ayah berbentuk persegi panjang, maka

$$K = 2(p + l)$$

$$K \leq 380$$

$$2((x + 30) + 80) \leq 380$$

$$2(x + 110) \leq 380$$

$$2x + 220 \leq 380$$

$$2x \leq 380 - 220$$

$$2x \leq 160$$

$$x \leq \frac{160}{2}$$

$$x \leq 80$$

$$p = x + 30 = 80 + 30 = 110$$

Agar keliling figura tidak lebih 380 cm maka panjang figura maksimumnya 110 cm dan lebar 80 cm.

Maka, dapat disimpulkan bahwa bangun datar yang sesuai dengan figura lukisan ayah adalah persegi panjang.

- b. Panjang figura = $(x - 10)$ cm, lebar tetap dan $K \leq 320$ cm.

$$2((x - 10) + 80) \leq 320$$

$$2(x + 70) \leq 320$$

$$2x + 140 \leq 320$$

$$2x \leq 320 - 140$$

$$2x \leq 180$$

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

$$x \leq \frac{180}{2}$$

$$x \leq 90$$

$$p = x - 10 = 90 - 10 = 80$$

$$p = l \rightarrow \text{sama panjang}$$

Agar keliling figura tidak lebih 320 cm maka panjang figura maksimumnya 80 cm dan lebar 80 cm.

Jadi, benar bahwa jika panjang figura dalam maksimum maka figura lukisan Ayah akan berbentuk persegi.

3. Diketahui:

Anggaran uang sewa mobil dibayar Bima tidak lebih dari 750.000,-

- CV. Amanda

Harga sewa mobil Rp200.000,- dan biaya tambahan Rp2.000/km.

- CV. Global

Harga sewa mobil Rp300.000,- dan biaya tambahan Rp1.500/km.

Ditanya: Kesimpulan mengenai paket dari sewa mobil manakah yang akan dipilih Bima?

Jawab:

Misalkan: x = jarak maksimum (kilometer)

- CV. Amanda

Harga sewa mobil = 200.000

Biaya tambahan per x kilometer = $2.000x$

Harga sewa mobil + biaya tambahan per x kilometer \leq anggaran sewa mobil

$$200.000 + 2.000x \leq 750.000$$

$$2.000x \leq 750.000 - 200.000$$

$$2.000x \leq 550.000$$

$$x \leq \frac{550.000}{2.000}$$

$$x \leq 275 \text{ km}$$

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

CV. Global

Harga sewa mobil = 300.000

Biaya tambahan per x kilometer = $1.500x$

Harga sewa mobil + biaya tambahan per x kilometer \leq anggaran sewa mobil

$$300.000 + 1.500x \leq 750.000$$

$$1.500x \leq 750.000 - 300.000$$

$$1.500x \leq 450.000$$

$$x \leq \frac{450.000}{1.500}$$

$$x \leq 300 \text{ km}$$

Jadi, dilihat dari jarak tempuh maksimum. Maka sebaiknya Bima memilih sewa mobil CV. Global.

4. Diketahui:

Rata-rata gaji selama 6 bulan pertama harus tidak kurang dari Rp2.100.000,-

Gaji selama 5 bulan pertama adalah Rp1.800.000,-, Rp2.300.000,-,

Rp1.500.000,-, Rp2.200.000,- dan Rp2.800.000.

Dijawab:

- a. Dengan masalah di atas, tentukanlah pertidaksamaan yang sesuai dengan situasi tersebut!
- b. Prediksilah, apakah benar gaji minimal pada bulan keenam yang harus didapatkan Eva agar menjadi supervisor sama dengan rata-rata gaji bulan pertama? Jelaskan!

Jawab:

Misalkan: x = gaji bulan keenam

- a. Rata-rata gaji selama 6 bulan $\geq 2.100.000$

$$\frac{1.800.000 + 2.300.000 + 1.500.000 + 2.200.000 + 2.800.000 + x}{6} \geq 2.100.000$$

$$\frac{10.600.000 + x}{6} \geq 2.100.000 \quad (\text{dikalikan } 6)$$

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

© Hak cipta milik UIN Suska Riau

$$10.600.000 + x \geq 12.600.000$$

Maka pertidaksamaannya ialah $10.600.000 + x \geq 12.600.000$.

- b. Gaji bulan pertama = 1.800.000

$$10.600.000 + x \geq 12.600.000$$

$$x \geq 12.600.000 - 10.600.000$$

$$x \geq 2.000.000$$

Jadi, gaji minimal bulan keenam yang harus didapatkan Eva agar menjadi supervisor bukanlah sama dengan gaji bulan pertama melainkan sebesar Rp.2.000.000,-

5. Diketahui:

Suatu segitiga sama kaki memiliki panjang sisi yang sama = $5 \times$ sisi lainnya.

Keliling segitiga sama kaki > 55 m.

Ditanya: Panjang minimum dari sisi lainnya?

Jawab:

Misalkan:

a = panjang sisi I

b = panjang sisi II

c = panjang sisi lainnya

Segitiga sama kaki: $a = b$

$$a = b = 5c$$

$$K = a + b + c$$

$$K > 55$$

$$a + b + c > 55$$

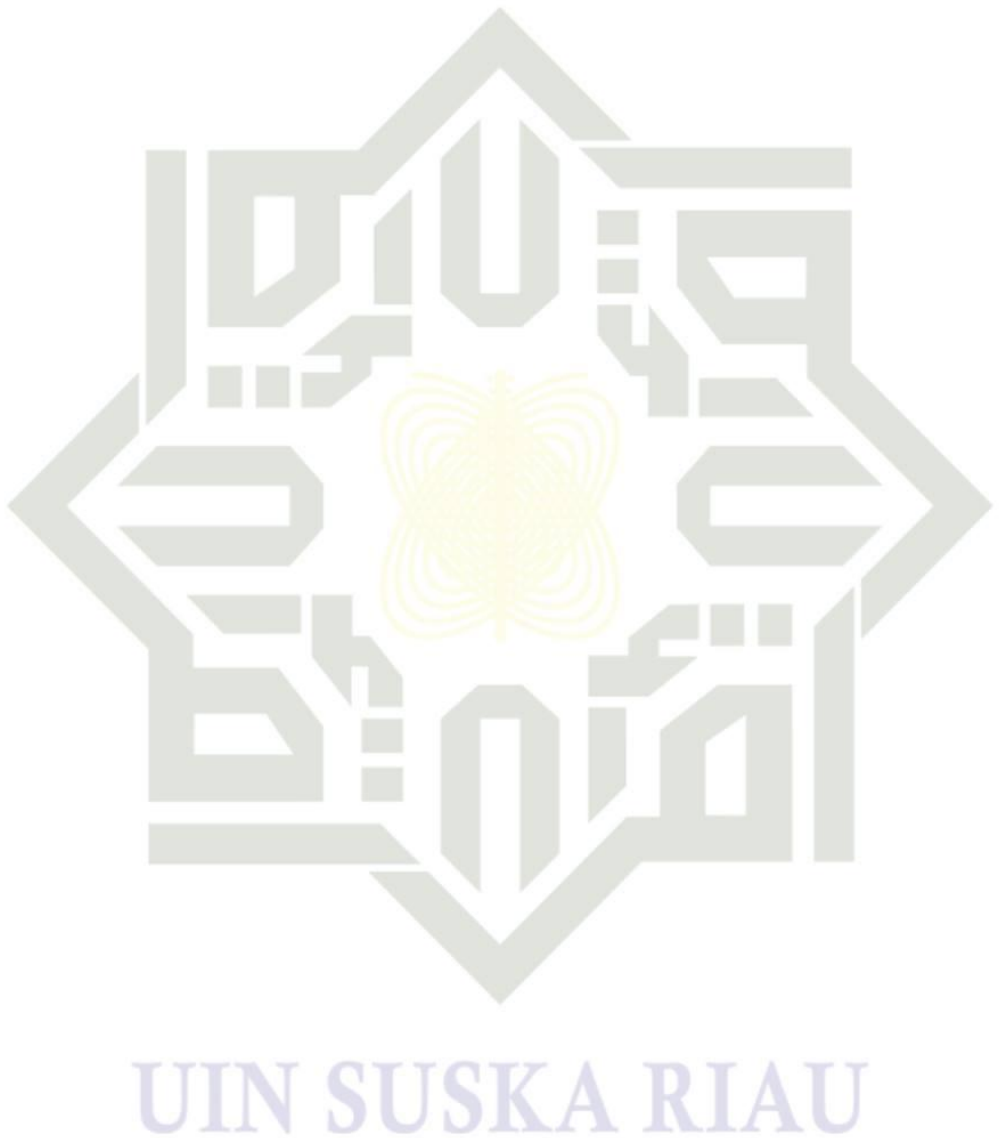
$$5c + 5c + c > 55$$

$$11c > 55$$

$$c > \frac{55}{11}$$

$$c > 5$$

Agar keliling segitiga sama kaki lebih dari 55 m maka panjang minimum dari sisi lainnya ialah lebih dari 5 m.



Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.



LAMPIRAN H4

HASIL SOAL UJI COBA KEMAMPUAN AWAL MATEMATIS

No.	Kode Siswa	Butir Soal								Jumlah
		1a	1b	2a	2b	3	4a	4b	5	
1	S-01	2	0	4	1	1	4	0	0	12
2	S-02	4	0	3	3	1	1	1	1	14
3	S-03	3	1	4	4	2	4	1	3	22
4	S-04	4	0	4	2	2	2	0	3	17
5	S-05	4	1	4	4	4	1	1	4	23
6	S-06	4	0	4	1	0	1	1	0	11
7	S-07	4	3	4	4	4	2	1	4	26
8	S-08	2	1	4	4	2	4	2	3	22
9	S-09	4	4	4	4	4	4	4	3	31
10	S-10	2	0	1	2	3	2	0	3	13
11	S-11	2	0	4	1	1	3	0	3	14
12	S-12	2	3	3	4	3	2	0	4	21
13	S-13	4	3	4	4	4	2	0	2	23
14	S-14	1	4	4	4	1	4	3	4	25
15	S-15	2	0	4	1	0	1	1	0	9
16	S-16	1	0	4	1	0	0	1	0	7
17	S-17	4	1	4	4	1	4	2	3	23
18	S-18	2	0	4	1	1	3	1	0	12
19	S-19	4	3	4	4	3	3	2	2	25
Jumlah		55	24	71	53	37	47	21	42	350

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

Hak cipta milik UIN Suska Riau

State Islamic U

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumunkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun t

LAMPIRAN H5

VALIDITAS SOAL UJI COBA KEMAMPUAN AWAL MATEMATIS

Butir Soal Nomor 1a						
No.	Kode Siswa	X	Y	X ²	Y ²	XY
1	S-01	2	12	4	144	24
2	S-02	4	14	16	196	56
3	S-03	3	22	9	484	66
4	S-04	4	17	16	289	68
5	S-05	4	23	16	529	92
6	S-06	4	11	16	121	44
7	S-07	4	26	16	676	104
8	S-08	2	22	4	484	44
9	S-09	4	31	16	961	124
10	S-10	2	13	4	169	26
11	S-11	2	14	4	196	28
12	S-12	2	21	4	441	42
13	S-13	4	23	16	529	92
14	S-14	1	25	1	625	25
15	S-15	2	9	4	81	18
16	S-16	1	7	1	49	7
17	S-17	4	23	16	529	92
18	S-18	2	12	4	144	24
19	S-19	4	25	16	625	100
Jumlah		55	350	183	7272	1076

Keterangan: X = Skor siswa pada soal nomor 1a

Y = Total skor siswa

• Langkah 1

Menghitung harga korelasi skor butir soal dengan menggunakan rumus korelasi *Product Moment* berikut.

$$r_{xy} = \frac{N \sum XY - (\sum X)(\sum Y)}{\sqrt{[N \sum X^2 - (\sum X)^2][N \sum Y^2 - (\sum Y)^2]}}$$

- Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang**
1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
 2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

© Hak cipta milik UIN Suska Riau

Validitas butir soal nomor 1a.

$$\begin{aligned}
 r &= \frac{19(1076) - (55)(350)}{\sqrt{[19(183) - (55)^2][19(7272) - (350)^2]}} \\
 &= \frac{20444 - 19250}{\sqrt{[3477 - 3025][138168 - 122500]}} \\
 &= \frac{1194}{\sqrt{(452)(15688)}} \\
 &= \frac{1194}{\sqrt{7081936}} \\
 &= \frac{1194}{2661,19} \\
 &= 0,448
 \end{aligned}$$

- Langkah 2

Menghitung harga t_{hitung} dengan menggunakan rumus sebagai berikut.

$$t_{hitung} = \frac{r_{xy} \sqrt{n-2}}{\sqrt{1-r_{xy}^2}}$$

Harga t_{hitung} untuk soal nomor 1a.

$$\begin{aligned}
 t_{hitung} &= \frac{0,448\sqrt{19-2}}{\sqrt{1-(0,448)^2}} \\
 &= \frac{0,448\sqrt{17}}{\sqrt{1-0,201306}} \\
 &= \frac{0,448(4,12)}{\sqrt{0,798694}} \\
 &= \frac{1,850}{0,894} \\
 &= 2,070
 \end{aligned}$$

State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

© Hak cipta milik UIN Suska Riau

State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengemukakan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

Harga t_{tabel} untuk $df = 19 - 2 = 17$ dengan taraf signifikan 5% yaitu 1,739.

$t_{hitung} = 2,070 > t_{tabel} = 1,739$, maka butir soal nomor 1a **valid**.

Butir Soal Nomor 1b						
No.	Kode Siswa	X	Y	X^2	Y^2	XY
1	S-01	0	12	0	144	0
2	S-02	0	14	0	196	0
3	S-03	1	22	1	484	22
4	S-04	0	17	0	289	0
5	S-05	1	23	1	529	23
6	S-06	0	11	0	121	0
7	S-07	3	26	9	676	78
8	S-08	1	22	1	484	22
9	S-09	4	31	16	961	124
10	S-10	0	13	0	169	0
11	S-11	0	14	0	196	0
12	S-12	3	21	9	441	63
13	S-13	3	23	9	529	69
14	S-14	4	25	16	625	100
15	S-15	0	9	0	81	0
16	S-16	0	7	0	49	0
17	S-17	1	23	1	529	23
18	S-18	0	12	0	144	0
19	S-19	3	25	9	625	75
Jumlah		24	350	72	7272	599

Keterangan: X = Skor siswa pada soal nomor 1b

Y = Total skor siswa

- Langkah 1

Menghitung harga korelasi skor butir soal dengan menggunakan rumus

korelasi *Product Moment* berikut.

$$r_{xy} = \frac{N \sum XY - (\sum X)(\sum Y)}{\sqrt{[N \sum X^2 - (\sum X)^2][N \sum Y^2 - (\sum Y)^2]}}$$

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengemukakan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

© Hak cipta milik UIN Suska Riau

Validitas butir soal nomor 1b.

$$\begin{aligned}
 r &= \frac{19(599) - (24)(350)}{\sqrt{[19(72) - (24)^2][19(7272) - (350)^2]}} \\
 &= \frac{11381 - 8400}{\sqrt{[1368 - 576][138168 - 122500]}} \\
 &= \frac{2981}{\sqrt{(792)(15688)}} \\
 &= \frac{2981}{\sqrt{12409056}} \\
 &= \frac{2981}{3522,65} \\
 &= 0,846
 \end{aligned}$$

- Langkah 2

Menghitung harga t_{hitung} dengan menggunakan rumus sebagai berikut.

$$t_{hitung} = \frac{r_{xy} \sqrt{n-2}}{\sqrt{1-r_{xy}^2}}$$

Harga t_{hitung} untuk soal nomor 1b.

$$\begin{aligned}
 t_{hitung} &= \frac{0,846\sqrt{19-2}}{\sqrt{1-(0,846)^2}} \\
 &= \frac{0,846\sqrt{17}}{\sqrt{1-0,716119}} \\
 &= \frac{0,846(4,12)}{\sqrt{0,283881}} \\
 &= \frac{3,489}{0,533} \\
 &= 6,549
 \end{aligned}$$

Harga t_{tabel} untuk $df = 19 - 2 = 17$ dengan taraf signifikan 5% yaitu 1,739.

$t_{hitung} = 6,549 > t_{tabel} = 1,739$, maka butir soal nomor 1b **valid**.

Butir Soal Nomor 2a						
No.	Kode Siswa	X	Y	X ²	Y ²	XY
1	S-01	4	12	16	144	48
2	S-02	3	14	9	196	42
3	S-03	4	22	16	484	88
4	S-04	4	17	16	289	68
5	S-05	4	23	16	529	92
6	S-06	4	11	16	121	44
7	S-07	4	26	16	676	104
8	S-08	4	22	16	484	88
9	S-09	4	31	16	961	124
10	S-10	1	13	1	169	13
11	S-11	4	14	16	196	56
12	S-12	3	21	9	441	63
13	S-13	4	23	16	529	92
14	S-14	4	25	16	625	100
15	S-15	4	9	16	81	36
16	S-16	4	7	16	49	28
17	S-17	4	23	16	529	92
18	S-18	4	12	16	144	48
19	S-19	4	25	16	625	100
Jumlah		71	350	275	7272	1326

Keterangan: X = Skor siswa pada soal nomor 2a

Y = Total skor siswa

• Langkah 1

Menghitung harga korelasi skor butir soal dengan menggunakan rumus korelasi *Product Moment* berikut.

$$r_{xy} = \frac{N \sum XY - (\sum X)(\sum Y)}{\sqrt{[N \sum X^2 - (\sum X)^2][N \sum Y^2 - (\sum Y)^2]}}$$

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

© Hak cipta milik UIN Suska Riau

State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

- Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
- Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

2. Dilarang mengemukakan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

© Hak cipta milik UIN Suska Riau

Validitas butir soal nomor 2a.

$$\begin{aligned}
 r &= \frac{19(1326) - (71)(350)}{\sqrt{[19(275) - (71)^2][19(7272) - (350)^2]}} \\
 &= \frac{25194 - 24850}{\sqrt{[5225 - 5041][138168 - 122500]}} \\
 &= \frac{344}{\sqrt{(184)(15688)}} \\
 &= \frac{344}{\sqrt{2882912}} \\
 &= \frac{344}{1697,91} \\
 &= 0,202
 \end{aligned}$$

- Langkah 2

Menghitung harga t_{hitung} dengan menggunakan rumus sebagai berikut.

$$t_{hitung} = \frac{r_{xy} \sqrt{n-2}}{\sqrt{1-r_{xy}^2}}$$

Harga t_{hitung} untuk soal nomor 2a.

$$\begin{aligned}
 t_{hitung} &= \frac{0,202\sqrt{19-2}}{\sqrt{1-(0,202)^2}} \\
 &= \frac{0,202\sqrt{17}}{\sqrt{1-0,041047}} \\
 &= \frac{0,202(4,12)}{\sqrt{0,958953}} \\
 &= \frac{0,835}{0,979} \\
 &= 0,853
 \end{aligned}$$

State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

© Hak cipta milik UIN Suska Riau

State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

Harga t_{tabel} untuk $df = 19 - 2 = 17$ dengan taraf signifikan 5% yaitu 1,739.

$t_{hitung} = 0,853 > t_{tabel} = 1,739$, maka butir soal nomor 2a **tidak valid**.

Butir Soal Nomor 2b						
No.	Kode Siswa	X	Y	X ²	Y ²	XY
1	S-01	1	12	1	144	12
2	S-02	3	14	9	196	42
3	S-03	4	22	16	484	88
4	S-04	2	17	4	289	34
5	S-05	4	23	16	529	92
6	S-06	1	11	1	121	11
7	S-07	4	26	16	676	104
8	S-08	4	22	16	484	88
9	S-09	4	31	16	961	124
10	S-10	2	13	4	169	26
11	S-11	1	14	1	196	14
12	S-12	4	21	16	441	84
13	S-13	4	23	16	529	92
14	S-14	4	25	16	625	100
15	S-15	1	9	1	81	9
16	S-16	1	7	1	49	7
17	S-17	4	23	16	529	92
18	S-18	1	12	1	144	12
19	S-19	4	25	16	625	100
Jumlah		53	350	183	7272	1131

Keterangan: X = Skor siswa pada soal nomor 2b

Y = Total skor siswa

- Langkah 1

Menghitung harga korelasi skor butir soal dengan menggunakan rumus

korelasi *Product Moment* berikut.

$$r_{xy} = \frac{N \sum XY - (\sum X)(\sum Y)}{\sqrt{[N \sum X^2 - (\sum X)^2][N \sum Y^2 - (\sum Y)^2]}}$$

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

© Hak cipta milik UIN Suska Riau

State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengemukakan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

Validitas butir soal nomor 2b.

$$\begin{aligned}
 r &= \frac{19(1131) - (53)(350)}{\sqrt{[19(183) - (53)^2][19(7272) - (350)^2]}} \\
 &= \frac{21489 - 18550}{\sqrt{[3477 - 2809][138168 - 122500]}} \\
 &= \frac{2939}{\sqrt{(668)(15688)}} \\
 &= \frac{2939}{\sqrt{10466224}} \\
 &= \frac{2939}{3225,15} \\
 &= 0,908
 \end{aligned}$$

- Langkah 2

Menghitung harga t_{hitung} dengan menggunakan rumus sebagai berikut.

$$t_{hitung} = \frac{r_{xy} \sqrt{n-2}}{\sqrt{1-r_{xy}^2}}$$

Harga t_{hitung} untuk soal nomor 2b.

$$\begin{aligned}
 t_{hitung} &= \frac{0,908\sqrt{19-2}}{\sqrt{1-(0,908)^2}} \\
 &= \frac{0,908\sqrt{17}}{\sqrt{1-0,825295}} \\
 &= \frac{0,908(4,12)}{\sqrt{0,174705}} \\
 &= \frac{3,746}{0,418}
 \end{aligned}$$

$$= 8,961$$

Harga t_{tabel} untuk $df = 19 - 2 = 17$ dengan taraf signifikan 5% yaitu 1,739.

$t_{hitung} = 8,961 > t_{tabel} = 1,739$, maka butir soal nomor 2b **valid**.

Butir Soal Nomor 3

No.	Kode Siswa	X	Y	X ²	Y ²	XY
1	S-01	1	12	1	144	12
2	S-02	1	14	1	196	14
3	S-03	2	22	4	484	44
4	S-04	2	17	4	289	34
5	S-05	4	23	16	529	92
6	S-06	0	11	0	121	0
7	S-07	4	26	16	676	104
8	S-08	2	22	4	484	44
9	S-09	4	31	16	961	124
10	S-10	3	13	9	169	39
11	S-11	1	14	1	196	14
12	S-12	3	21	9	441	63
13	S-13	4	23	16	529	92
14	S-14	1	25	1	625	25
15	S-15	0	9	0	81	0
16	S-16	0	7	0	49	0
17	S-17	1	23	1	529	23
18	S-18	1	12	1	144	12
19	S-19	3	25	9	625	75
Jumlah		37	350	109	7272	811

Keterangan: X = Skor siswa pada soal nomor 3

Y = Total skor siswa

- Langkah 1

Menghitung harga korelasi skor butir soal dengan menggunakan rumus korelasi *Product Moment* berikut.

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

$$r_{xy} = \frac{N \sum XY - (\sum X)(\sum Y)}{\sqrt{[N \sum X^2 - (\sum X)^2][N \sum Y^2 - (\sum Y)^2]}}$$

Validitas butir soal nomor 3.

$$\begin{aligned} &= \frac{19(811) - (37)(350)}{\sqrt{[19(109) - (37)^2][19(7272) - (350)^2]}} \\ &= \frac{15409 - 12950}{\sqrt{[2071 - 1369][138168 - 122500]}} \\ &= \frac{2459}{\sqrt{(702)(15688)}} \\ &= \frac{2459}{\sqrt{10998936}} \\ &= \frac{2459}{3316,46} \\ &= 0,741 \end{aligned}$$

- Langkah 2

Menghitung harga t_{hitung} dengan menggunakan rumus sebagai berikut.

$$t_{hitung} = \frac{r_{xy} \sqrt{n-2}}{\sqrt{1-r_{xy}^2}}$$

Harga t_{hitung} untuk soal nomor 3.

$$\begin{aligned} t_{hitung} &= \frac{0,741 \sqrt{19-2}}{\sqrt{1-(0,741)^2}} \\ &= \frac{0,741 \sqrt{17}}{\sqrt{1-0,549751}} \\ &= \frac{0,741(4,12)}{\sqrt{0,450249}} \\ &= \frac{3,057}{0,671} \end{aligned}$$

$$= 4,556$$

Harga t_{tabel} untuk $df = 19 - 2 = 17$ dengan taraf signifikan 5% yaitu 1,739.

$t_{hitung} = 4,556 > t_{tabel} = 1,739$, maka butir soal nomor 3 **valid**.

Butir Soal Nomor 4a

No.	Kode Siswa	X	Y	X ²	Y ²	XY
1	S-01	4	12	16	144	48
2	S-02	1	14	1	196	14
3	S-03	4	22	16	484	88
4	S-04	2	17	4	289	34
5	S-05	1	23	1	529	23
6	S-06	1	11	1	121	11
7	S-07	2	26	4	676	52
8	S-08	4	22	16	484	88
9	S-09	4	31	16	961	124
10	S-10	2	13	4	169	26
11	S-11	3	14	9	196	42
12	S-12	2	21	4	441	42
13	S-13	2	23	4	529	46
14	S-14	4	25	16	625	100
15	S-15	1	9	1	81	9
16	S-16	0	7	0	49	0
17	S-17	4	23	16	529	92
18	S-18	3	12	9	144	36
19	S-19	3	25	9	625	75
Jumlah		47	350	147	7272	950

Keterangan: X = Skor siswa pada soal nomor 4a

Y = Total skor siswa

- Langkah 1

Menghitung harga korelasi skor butir soal dengan menggunakan rumus korelasi *Product Moment* berikut.

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

© Hak cipta milik UIN Suska Riau

State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

$$r_{xy} = \frac{N \sum XY - (\sum X)(\sum Y)}{\sqrt{[N \sum X^2 - (\sum X)^2][N \sum Y^2 - (\sum Y)^2]}}$$

Validitas butir soal nomor 4a.

$$\begin{aligned} &= \frac{19(950) - (47)(350)}{\sqrt{[19(147) - (47)^2][19(7272) - (350)^2]}} \\ &= \frac{18050 - 16450}{\sqrt{[2793 - 2209][138168 - 122500]}} \\ &= \frac{1600}{\sqrt{(584)(15688)}} \\ &= \frac{1600}{\sqrt{9150112}} \\ &= \frac{1600}{3024.92} \\ &= 0,528 \end{aligned}$$

- Langkah 2

Menghitung harga t_{hitung} dengan menggunakan rumus sebagai berikut.

$$t_{hitung} = \frac{r_{xy} \sqrt{n-2}}{\sqrt{1-r_{xy}^2}}$$

Harga t_{hitung} untuk soal nomor 4a.

$$\begin{aligned} t_{hitung} &= \frac{0,528 \sqrt{19-2}}{\sqrt{1-(0,528)^2}} \\ &= \frac{0,528 \sqrt{17}}{\sqrt{1-0,279778}} \\ &= \frac{0,528(4,12)}{\sqrt{0,720222}} \\ &= \frac{2,181}{0,849} \end{aligned}$$

$$= 2,570$$

Harga t_{tabel} untuk $df = 19 - 2 = 17$ dengan taraf signifikan 5% yaitu 1,739.

$t_{hitung} = 2,570 > t_{tabel} = 1,739$, maka butir soal nomor 4a **valid**.

Butir Soal Nomor 4b

No.	Kode Siswa	X	Y	X ²	Y ²	XY
1	S-01	0	12	0	144	0
2	S-02	1	14	1	196	14
3	S-03	1	22	1	484	22
4	S-04	0	17	0	289	0
5	S-05	1	23	1	529	23
6	S-06	1	11	1	121	11
7	S-07	1	26	1	676	26
8	S-08	2	22	4	484	44
9	S-09	4	31	16	961	124
10	S-10	0	13	0	169	0
11	S-11	0	14	0	196	0
12	S-12	0	21	0	441	0
13	S-13	0	23	0	529	0
14	S-14	3	25	9	625	75
15	S-15	1	9	1	81	9
16	S-16	1	7	1	49	7
17	S-17	2	23	4	529	46
18	S-18	1	12	1	144	12
19	S-19	2	25	4	625	50
Jumlah		21	350	45	7272	463

Keterangan: X = Skor siswa pada soal nomor 4b

Y = Total skor siswa

- Langkah 1

Menghitung harga korelasi skor butir soal dengan menggunakan rumus korelasi *Product Moment* berikut.

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

$$r_{xy} = \frac{N \sum XY - (\sum X)(\sum Y)}{\sqrt{[N \sum X^2 - (\sum X)^2][N \sum Y^2 - (\sum Y)^2]}}$$

Validitas butir soal nomor 4b.

$$\begin{aligned} &= \frac{19(463) - (21)(350)}{\sqrt{[19(45) - (21)^2][19(7272) - (350)^2]}} \\ &= \frac{8797 - 7350}{\sqrt{[855 - 441][138168 - 122500]}} \\ &= \frac{1447}{\sqrt{(414)(15688)}} \\ &= \frac{1447}{\sqrt{6486552}} \\ &= \frac{1447}{2546,87} \\ &= 0,568 \end{aligned}$$

- Langkah 2

Menghitung harga t_{hitung} dengan menggunakan rumus sebagai berikut.

$$t_{hitung} = \frac{r_{xy} \sqrt{n-2}}{\sqrt{1-r_{xy}^2}}$$

Harga t_{hitung} untuk soal nomor 4b.

$$\begin{aligned} t_{hitung} &= \frac{0,568 \sqrt{19-2}}{\sqrt{1-(0,568)^2}} \\ &= \frac{0,568 \sqrt{17}}{\sqrt{1-0,322792}} \\ &= \frac{0,568(4,12)}{\sqrt{0,677208}} \\ &= \frac{2,343}{0,823} \end{aligned}$$

$$= 2,847$$

Harga t_{tabel} untuk $df = 19 - 2 = 17$ dengan taraf signifikan 5% yaitu 1,739.

$t_{hitung} = 2,847 > t_{tabel} = 1,739$, maka butir soal nomor 4b **valid**.

Butir Soal Nomor 5

No.	Kode Siswa	X	Y	X ²	Y ²	XY
1	S-01	0	12	0	144	0
2	S-02	1	14	1	196	14
3	S-03	3	22	9	484	66
4	S-04	3	17	9	289	51
5	S-05	4	23	16	529	92
6	S-06	0	11	0	121	0
7	S-07	4	26	16	676	104
8	S-08	3	22	9	484	66
9	S-09	3	31	9	961	93
10	S-10	3	13	9	169	39
11	S-11	3	14	9	196	42
12	S-12	4	21	16	441	84
13	S-13	2	23	4	529	46
14	S-14	4	25	16	625	100
15	S-15	0	9	0	81	0
16	S-16	0	7	0	49	0
17	S-17	3	23	9	529	69
18	S-18	0	12	0	144	0
19	S-19	2	25	4	625	50
Jumlah		42	350	136	7272	916

Keterangan: X = Skor siswa pada soal nomor 5

Y = Total skor siswa

- Langkah 1

Menghitung harga korelasi skor butir soal dengan menggunakan rumus korelasi *Product Moment* berikut.

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengemukakan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

$$r_{xy} = \frac{N \sum XY - (\sum X)(\sum Y)}{\sqrt{[N \sum X^2 - (\sum X)^2][N \sum Y^2 - (\sum Y)^2]}}$$

Validitas butir soal nomor 5.

$$\begin{aligned} &= \frac{19(916) - (42)(350)}{\sqrt{[19(136) - (42)^2][19(7272) - (350)^2]}} \\ &= \frac{17404 - 14700}{\sqrt{[2584 - 1764][138168 - 122500]}} \\ &= \frac{2704}{\sqrt{(820)(15688)}} \\ &= \frac{2704}{\sqrt{12847760}} \\ &= \frac{2704}{3584,38} \\ &= 0,754 \end{aligned}$$

- Langkah 2

Menghitung harga t_{hitung} dengan menggunakan rumus sebagai berikut.

$$t_{hitung} = \frac{r_{xy} \sqrt{n-2}}{\sqrt{1-r_{xy}^2}}$$

Harga t_{hitung} untuk soal nomor 5.

$$\begin{aligned} t_{hitung} &= \frac{0,754\sqrt{19-2}}{\sqrt{1-(0,754)^2}} \\ &= \frac{0,754\sqrt{17}}{\sqrt{1-0,569097}} \\ &= \frac{0,754(4,12)}{\sqrt{0,430903}} \\ &= \frac{3,110}{0,656} \end{aligned}$$

$$= 4,738$$

Hasil t_{hitung} untuk $df = 19 - 2 = 17$ dengan taraf signifikan 5% yaitu 1,739.

$t_{hitung} = 4,738 > t_{tabel} = 1,739$, maka butir soal nomor 5 **valid**.

Hasil Validitas Soal Uji Coba Kemampuan Awal Matematis

Butir Soal	r_{xy}	t_{hitung}	t_{tabel}	Keterangan
1a	0,448	2,070	1,739	Valid
1b	0,846	6,549	1,739	Valid
2a	0,202	0,853	1,739	Tidak Valid
2b	0,908	8,961	1,739	Valid
3	0,741	4,556	1,739	Valid
4a	0,528	2,570	1,739	Valid
4b	0,568	2,847	1,739	Valid
5	0,754	4,738	1,739	Valid

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

© Hak Cipta milik UIN Suska Riau

State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

- Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
- Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

LAMPIRAN H6

RELIABILITAS SOAL UJI COBA KEMAMPUAN AWAL MATEMATIS

No.	Kode Siswa	Butir Soal								X_t	X_t^2
		1a	1b	2a	2b	3	4a	4b	5		
1	S-01	2	0	4	1	1	4	0	0	12	144
2	S-02	4	0	3	3	1	1	1	1	14	196
3	S-03	3	1	4	4	2	4	1	3	22	484
4	S-04	4	0	4	2	2	2	0	3	17	289
5	S-05	4	1	4	4	4	1	1	4	23	529
6	S-06	4	0	4	1	0	1	1	0	11	121
7	S-07	4	3	4	4	4	2	1	4	26	676
8	S-08	2	1	4	4	2	4	2	3	22	484
9	S-09	4	4	4	4	4	4	4	3	31	961
10	S-10	2	0	1	2	3	2	0	3	13	169
11	S-11	2	0	4	1	1	3	0	3	14	196
12	S-12	2	3	3	4	3	2	0	4	21	441
13	S-13	4	3	4	4	4	2	0	2	23	529
14	S-14	1	4	4	4	1	4	3	4	25	625
15	S-15	2	0	4	1	0	1	1	0	9	81
16	S-16	1	0	4	1	0	0	1	0	7	49
17	S-17	4	1	4	4	1	4	2	3	23	529
18	S-18	2	0	4	1	1	3	1	0	12	144
19	S-19	4	3	4	4	3	3	2	2	25	625
Jumlah										350	7272
$\sum X_i$		55	24	71	53	37	47	21	42		
$\sum X_i^2$		183	72	275	183	109	147	45	136		

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

- Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
- Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

© Hak Cipta milik UIN Suska Riau

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengemukakan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

• Langkah 1

Menghitung varians skor tiap item soal dengan menggunakan rumus sebagai berikut.

$$S_i = \frac{\sum X_i^2 - \frac{(\sum X_i)^2}{N}}{N}$$

$$S_1 = \frac{(183) - \frac{(55)^2}{19}}{19} = 1,252$$

$$S_2 = \frac{(72) - \frac{(24)^2}{19}}{19} = 2,194$$

$$S_3 = \frac{(275) - \frac{(71)^2}{19}}{19} = 0,510$$

$$S_4 = \frac{(183) - \frac{(53)^2}{19}}{19} = 1,850$$

$$S_5 = \frac{(109) - \frac{(37)^2}{19}}{19} = 1,945$$

$$S_6 = \frac{(147) - \frac{(47)^2}{19}}{19} = 1,618$$

$$S_7 = \frac{(45) - \frac{(21)^2}{19}}{19} = 1,147$$

$$S_8 = \frac{(136) - \frac{(42)^2}{19}}{19} = 2,271$$

• Langkah 2

Menjumlahkan varians semua soal sebagai berikut.

$$\begin{aligned} \sum S_i &= S_1 + S_2 + S_3 + S_4 + S_5 + S_6 + S_7 + S_8 \\ &= 1,252 + 2,194 + 0,510 + 1,850 + 1,945 + 1,618 + 1,147 + 2,271 \\ &= 12,787 \end{aligned}$$

• Langkah 3

Menghitung varians total sebagai berikut.

$$\begin{aligned} S_t &= \frac{\sum X_t^2 - \frac{(\sum X_t)^2}{N}}{N} \\ &= \frac{(7272) - \frac{(350)^2}{19}}{19} = 43,40 \end{aligned}$$

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

© Hak cipta milik UIN Suska Riau

State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau

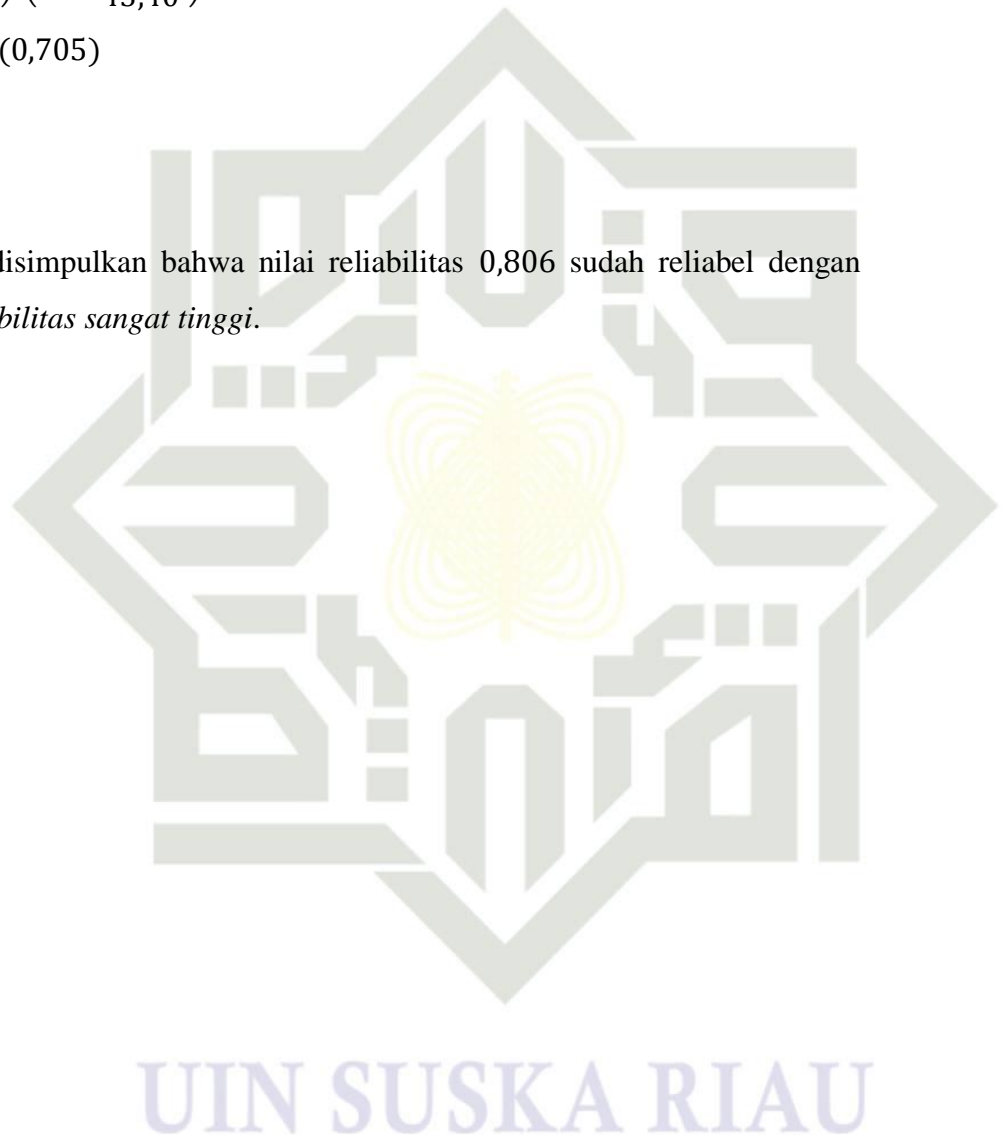
- Langkah 4
Menghitung reliabilitas soal dengan menggunakan rumus Alpha sebagai berikut.

$$r_{it} = \left(\frac{k}{k-1} \right) \left(1 - \frac{\sum S_i}{St} \right)$$

$$= \left(\frac{8}{8-1} \right) \left(1 - \frac{12,787}{43,40} \right)$$

$$= (1,14)(0,705)$$

$$= 0,806$$
- Langkah 5
Dapat disimpulkan bahwa nilai reliabilitas 0,806 sudah reliabel dengan derajat *reliabilitas sangat tinggi*.



LAMPIRAN H7

INDEKS KESUKARAN SOAL UJI COBA
KEMAMPUAN AWAL MATEMATIS

No.	Kode Siswa	Butir Soal								Xt
		1a	1b	2a	2b	3	4a	4b	5	
1	S-01	2	0	4	1	1	4	0	0	12
2	S-02	4	0	3	3	1	1	1	1	14
3	S-03	3	1	4	4	2	4	1	3	22
4	S-04	4	0	4	2	2	2	0	3	17
5	S-05	4	1	4	4	4	1	1	4	23
6	S-06	4	0	4	1	0	1	1	0	11
7	S-07	4	3	4	4	4	2	1	4	26
8	S-08	2	1	4	4	2	4	2	3	22
9	S-09	4	4	4	4	4	4	4	3	31
10	S-10	2	0	1	2	3	2	0	3	13
11	S-11	2	0	4	1	1	3	0	3	14
12	S-12	2	3	3	4	3	2	0	4	21
13	S-13	4	3	4	4	4	2	0	2	23
14	S-14	1	4	4	4	1	4	3	4	25
15	S-15	2	0	4	1	0	1	1	0	9
16	S-16	1	0	4	1	0	0	1	0	7
17	S-17	4	1	4	4	1	4	2	3	23
18	S-18	2	0	4	1	1	3	1	0	12
19	S-19	4	3	4	4	3	3	2	2	25
Jumlah		55	24	71	53	37	47	21	42	350
Rata-rata		2.89	1.26	3.74	2.79	1.95	2.47	1.11	2.21	
Skor Maks		4	4	4	4	4	4	4	4	

Menghitung tingkat kesukaran tiap soal dengan rumus sebagai berikut.

$$IK = \frac{\bar{X}}{SMI}$$

Keterangan:

- IK = Indeks Kesukaran
 \bar{X} = rata-rata skor jawaban siswa pada suatu butir soal
 SMI = Skor Maksimum Ideal

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

© Hak cipta milik UIN Suska Riau

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

$$IK_{1a} = \frac{2,89}{4} = 0,72$$

$$IK_{2a} = \frac{3,74}{4} = 0,93$$

$$IK_3 = \frac{1,95}{4} = 0,49$$

$$IK_{4b} = \frac{1,11}{4} = 0,28$$

$$IK_{1b} = \frac{1,26}{4} = 0,32$$

$$IK_{2b} = \frac{2,79}{4} = 0,70$$

$$IK_{4a} = \frac{2,47}{4} = 0,62$$

$$IK_5 = \frac{2,21}{4} = 0,55$$

**Hasil Indeks Kesukaran Soal Uji Coba
Kemampuan Awal Matematis**

Butir Soal	Indeks Kesukaran	Kriteria
1a	0,72	Mudah
1b	0,32	Sedang
2a	0,93	Mudah
2b	0,70	Mudah
3	0,49	Sedang
4a	0,62	Sedang
4b	0,28	Sukar
5	0,55	Sedang

LAMPIRAN H8

DAYA PEMBEDA SOAL UJI COBA KEMAMPUAN AWAL MATEMATIS

Kelompok Atas

No.	Kode Siswa	Butir Soal								Xt
		1a	1b	2a	2b	3	4a	4b	5	
9	S-09	4	4	4	4	4	4	4	3	31
7	S-07	4	3	4	4	4	2	1	4	26
14	S-14	1	4	4	4	1	4	3	4	25
19	S-19	4	3	4	4	3	3	2	2	25
5	S-05	4	1	4	4	4	1	1	4	23
13	S-13	4	3	4	4	4	2	0	2	23
17	S-17	4	1	4	4	1	4	2	3	23
3	S-03	3	1	4	4	2	4	1	3	22
8	S-08	2	1	4	4	2	4	2	3	22
12	S-12	2	3	3	4	3	2	0	4	21
Rata-rata		3,2	2,4	3,9	4,0	2,8	3,0	1,6	3,2	

Kelompok Bawah

No.	Kode Siswa	Butir Soal								Xt
		1a	1b	2a	2b	3	4a	4b	5	
4	S-04	4	0	4	2	2	2	0	3	17
2	S-02	4	0	3	3	1	1	1	1	14
11	S-11	2	0	4	1	1	3	0	3	14
10	S-10	2	0	1	2	3	2	0	3	13
1	S-01	2	0	4	1	1	4	0	0	12
18	S-18	2	0	4	1	1	3	1	0	12
6	S-06	4	0	4	1	0	1	1	0	11
15	S-15	2	0	4	1	0	1	1	0	9
16	S-16	1	0	4	1	0	0	1	0	7
Rata-rata		2,56	0	3,56	1,44	1	1,89	0,56	1,11	

Menghitung daya pembeda item soal dengan menggunakan rumus sebagai berikut.

$$DB = \frac{\bar{X}_A - \bar{X}_B}{SMI}$$

- Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang
- Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
 - Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

Keterangan:

DB = Daya Pembeda

\bar{X}_A = Rata-rata skor jawaban siswa kelompok atas

\bar{X}_B = Rata-rata skor jawaban siswa kelompok bawah

SMI = Skor maksimum ideal.

Soal No. 1a

$$DB = \frac{3,2 - 2,56}{4} = 0,16$$

Soal No. 2a

$$DB = \frac{3,9 - 3,56}{4} = 0,09$$

Soal No. 3

$$DB = \frac{2,8 - 1}{4} = 0,45$$

Soal No. 4b

$$DB = \frac{1,6 - 0,56}{4} = 0,26$$

Soal No. 1b

$$DB = \frac{2,4 - 0}{4} = 0,60$$

Soal No. 2b

$$DB = \frac{4 - 1,44}{4} = 0,64$$

Soal No. 4a

$$DB = \frac{3 - 1,89}{4} = 0,28$$

Soal No. 5

$$DB = \frac{3,2 - 1,11}{4} = 0,52$$

Interpretasi terhadap hasil daya pembeda yang diperoleh dapat dilihat pada tabel berikut.

Butir Soal	Besar Daya Pembeda	Interpretasi
1a	0,16	Jelek
1b	0,60	Baik
2a	0,09	Jelek
2b	0,64	Baik
3	0,45	Baik
4a	0,28	Cukup
4b	0,26	Cukup
5	0,52	Baik

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengemukakan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

LAMPIRAN II

KISI-KISI SOAL UJI COBA POSTTEST
KEMAMPUAN BERPIKIR KRITIS

Sekolah : SMAN Plus Provinsi Riau

Mata pelajaran : Matematika

Materi Pokok : Program Linear

Bentuk Soal : Uraian

Indikator Kemampuan Berpikir Kritis	Deskripsi Indikator	No Soal	Skor Maksimum
<i>Focus</i>	Mengidentifikasi masalah yang berkaitan dengan Program Linear.	4a	4
<i>Reason</i>	Memberikan alasan mengenai pernyataan dari masalah yang berkaitan dengan Program Linear.	2 dan 5	4
<i>Inference</i>	Membuat kesimpulan dari masalah Program Linear disertai langkah-langkah dalam penyelesaiannya.	3a dan 4c	4
<i>Situation</i>	Memahami situasi dari masalah Program Linear dan memberikan jawaban sesuai konteks permasalahan.	6a	4
<i>Clarity</i>	Memberikan kejelasan lebih lanjut dari suatu berkaitan dengan masalah Program Linear.	1 dan 6b	4
<i>Overview</i>	Memeriksa kebenaran dari pernyataan yang berkaitan dengan masalah Program Linear.	3b dan 4b	4

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

LAMPIRAN I2

SOAL UJI COBA POSTTEST KEMAMPUAN BERPIKIR KRITIS

Nama Sekolah : SMAN Plus Provinsi Riau
Kelas / Semester : XI/ I
Jumlah Soal : 6 Butir Soal
Alokasi Waktu : 3 x 45 Menit

Petunjuk:

1. Bacalah doa sebelum mengerjakan soal, agar apa yang akan dikehendaki dapat tercapai.
2. Pahami, kemudian kerjakan soal dibawah ini dengan jujur dan cermat.
3. Jawablah soal-soal yang diberikan dengan memperhatikan hal berikut:
 - Bacalah soal dengan teliti.
 - Tulislah apa yang diketahui dan yang ditanyakan pada soal.
 - Gunakan tabel, grafik atau simbol lain bila diperlukan.
 - Kerjakan soal yang dianggap mudah terlebih dahulu.
4. Jika ada soal yang kurang jelas, silahkan tanyakan pada pengawas.
5. Periksalah lembar jawaban sebelum dikumpulkan.

Kerjakan soal-soal berikut ini:

1. Reni dan Dina menjalankan suatu bisnis kecil, mereka bekerja sama untuk menghasilkan blus dan rok. Untuk menyelesaikan 1 blus, Reni dan Dina harus bekerja sama masing-masing 1 jam. Untuk menyelesaikan 1 rok, Reni harus bekerja 1 jam dan Dina harus bekerja 0,5 jam. Setiap hari, Reni hanya mampu menyediakan 7 jam kerja dan Dina hanya 5 jam. Mereka hendak membuat blus dan rok yang sama banyaknya. Mereka mendapat keuntungan Rp80.000,- untuk setiap blus dan Rp60.000,- untuk setiap rok (Anggap semua blus dan rok habis terjual). Modelkanlah masalah di atas dalam bentuk model matematika dan buatlah keuntungan sebagai fungsi tujuannya kemudian gambarkan grafik model matematikanya!

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

- a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
- b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
 2. Dilarang mengemukakan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.
- © Hak cipta milik UIN Suska Riau
2. Agung adalah seorang reseller kaos sepakbola Real Madrid dan Barcelona. Berdasarkan kebijakan agen, Agung hanya boleh memesan kaos Real Madrid 100 sampai dengan 150 potong, sedangkan toko Agung sanggup menjual 400 potong kaos. Akhirnya Agung memutuskan untuk memesan 130 kaos Real Madrid dan sisanya kaos Barcelona. Jika keuntungan dari kaos Real Madrid dan kaos Barcelona adalah Rp10.000,- dan Rp5.000,-. Apakah keuntungan Agung sudah tepat untuk mengoptimalkan keuntungan? Jelaskan alasanmu!
 3. Ridho dan Haris akan membuka usaha elektronik dengan modal dan daya tampung yang sama. Mereka mengambil barang dari satu agen. Berdasarkan kebijakan agen, Mereka hanya boleh memesan barang I sebanyak 20 sampai dengan 70 dan barang II sebanyak 40 sampai dengan 80. Sedangkan mereka sanggup menjual 110. Jika keuntungan dari barang I dan barang II adalah Rp150.000,- dan Rp100.000,-.
 - a. Dengan menggunakan gambar grafik, simpulkanlah mengenai bentuk bangun datar yang sesuai dengan daerah penyelesaian masalah tersebut!
 - b. Akhirnya Ridho memutuskan untuk memesan 30 barang I dan 80 barang II. Sementara Haris memutuskan untuk memesan 70 barang I dan 40 barang II. Keputusan siapakah yang paling tepat untuk mendapatkan keuntungan maksimum?
 4. Pesawat penumpang mempunyai tempat duduk 48 kursi. Setiap penumpang kelas utama boleh membawa bagasi maksimum 60 kg sedangkan kelas ekonomi maksimum 20 kg. Pesawat hanya dapat membawa bagasi maksimum 1440 kg. Harga tiket kelas utama Rp1.500.000,- dan kelas ekonomi Rp1.000.000,-.
 - a. Supaya pendapatan dari penjualan tiket pada saat pesawat penuh mencapai maksimum, tentukan jumlah tempat duduk kelas utama!
 - b. Bila diperkirakan selisih antara banyak tempat duduk kelas utama dengan kelas ekonomi mencapai pendapatan maksimum sebanyak 14 kursi. Jelaskan apakah benar perkiraan tersebut?

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

- a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
- b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

© Hak cipta milik UIN Suska Riau

- c. Apabila ingin menaikkan harga tiket, menurutmu manakah keadaan yang lebih menguntungkan? Berilah kesimpulanmu!
(Harga tiket kelas utama naik 30% dan harga tiket kelas ekonomi tetap atau Harga tiket kelas utama tetap dan harga tiket kelas ekonomi naik 30%.)
5. Nadia akan mendaftar ke sekolah favorit. Syarat untuk masuk ke sekolah tersebut adalah nilai Bahasa Indonesia tidak boleh kurang dari 60 dan nilai Matematika tidak boleh kurang dari 70, sedangkan jumlah nilai Bahasa Indonesia dan Matematika tidak boleh kurang dari 130. Nadia mendapat nilai dengan jumlah tiga kali nilai Bahasa Indonesia dan empat setengah kali nilai Matematika sama dengan 450. Apakah Nadia diterima di sekolah favorit tersebut?
6. Setiap hari seorang pengrajin tas memproduksi dua jenis tas. Tas I dan tas II diproduksi dengan modal sebesar Rp40.000,- dan Rp60.000,-. Adapun modal kedua jenis tas tersebut tidak lebih dari Rp2.000.000,-. Pengrajin akan memproduksi paling banyak 40 tas. Jika pengrajin ingin mendapatkan keuntungan penjualan dengan 35% untuk tas I dan 20% untuk tas II.
 - a. Dengan masalah di atas, maka tentukanlah model matematika dan fungsi objektif penjualan maksimumnya!
 - b. Prediksilah, apakah benar persentase keuntungan terbesar yang dapat dicapai pengrajin tas sebesar 30% dari modal keseluruhan? Jelaskan.

State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau

UIN SUSKA RIAU

LAMPIRAN I3

KUNCI JAWABAN UJI COBA POSTTEST KEMAMPUAN BERPIKIR KRITIS

1. Diketahui:

Untuk 1 blus, Reni dan Dina harus bekerja masing-masing 1 jam.

Untuk 1 rok, Reni harus bekerja selama 1 jam dan Dina selama 0,5 jam.

Reni hanya mampu menyediakan 7 jam kerja.

Dina hanya mampu menyediakan 5 jam kerja.

Keuntungan Rp80.000,- untuk setiap blus dan Rp60.000,- untuk setiap rok.

Ditanya: Modelkan dalam model matematika dan gambarkan grafiknya?

Jawab:

Misalkan: Banyak blus = x

Banyak rok = y

	Blus (x)	Rok (y)	Waktu Tersedia
Reni	1	1	7
Dina	1	0,5	5
Harga	80 (ribuan)	60 (ribuan)	

Model Matematika:

$$x + y \leq 7$$

$$x + 0,5y \leq 5 \rightarrow 2x + y \leq 10$$

$$x \geq 0$$

$$y \geq 0$$

Fungsi tujuan: Maksimumkan $f(x, y) = 80x + 60y$ (dalam ribuan)

$x + y = 7$		
x	7	0
y	0	7
(x, y)	(7,0)	(0,7)

$2x + y = 10$		
x	5	0
y	0	10
(x, y)	(5,0)	(0,10)

Hak cipta milik UIN Suska Riau

ak Cipta Dilindungi Undang-Undang

Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.

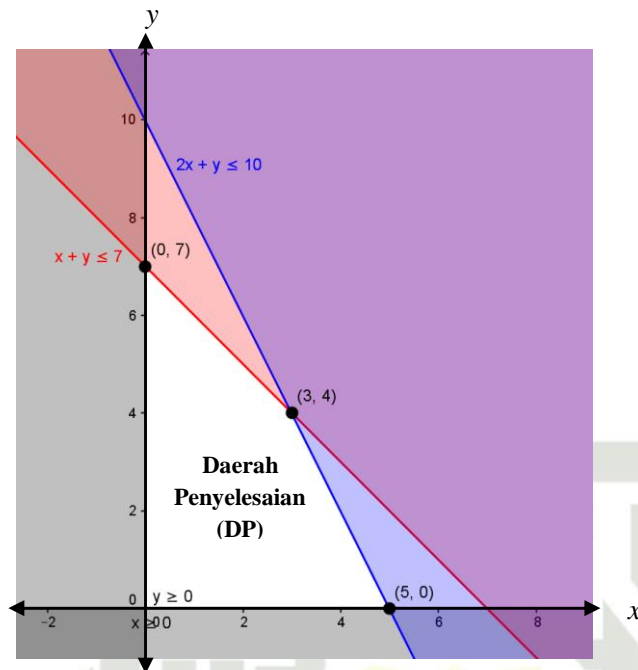
b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

© Hak cipta milik UIN Suska Riau

Gambar grafik:



2. Diketahui:

Banyak kaos Real Madrid yang boleh dipesan 100 sampai dengan 150 potong.

Banyak kaos yang sanggup dijual Agung adalah 400 potong.

Agung memutuskan memesan 130 kaos Real Madrid dan selebihnyanya kaos Barcelona.

Keuntungan kaos Real Madrid dan Barcelona adalah Rp10.000,- dan Rp5.000,-

Ditanya: Apakah keuntungan Agung sudah tepat untuk mengoptimalkan keuntungan?

Jawab:

Misalkan: Banyak kaos Real Madrid = x

Banyak kaos Barcelona = y

$$x + y \leq 400$$

$$y \geq 0$$

$$100 \leq x \leq 150$$

$$250 \leq y \leq 300$$

$$x \geq 0$$

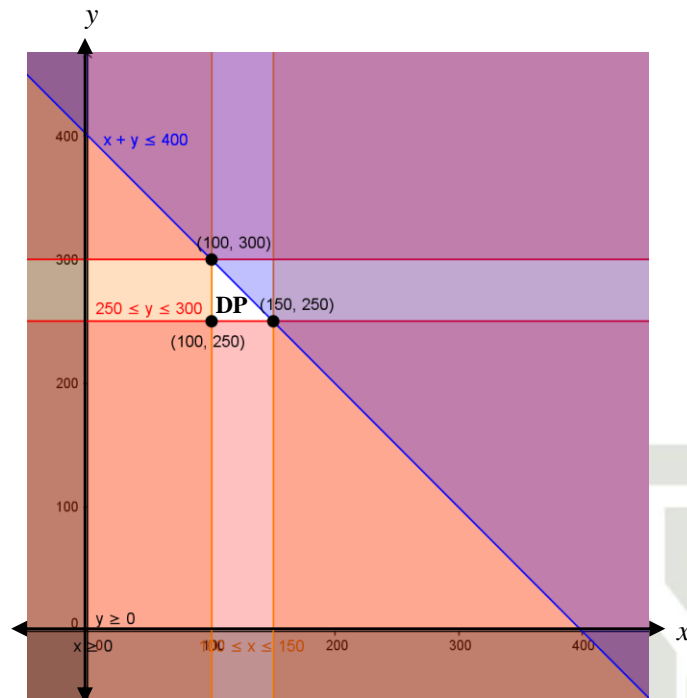
Fungsi tujuan: Maksimumkan

$$f(x, y) = 10x + 5y \text{ (dalam ribuan)}$$

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.



Untuk mengetahui jumlah kaos yang mesti Agung pesan agar memperoleh keuntungan optimal dijelaskan sebagai berikut:

$$f(x, y) = 10x + 5y \quad (\text{dalam ribuan})$$

$$\begin{aligned} f(100, 250) &= 10.000(100) + 5.000(250) \\ &= 1.000.000 + 1.250.000 = 2.250.000 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} f(150, 250) &= 10.000(150) + 5.000(250) \\ &= 1.500.000 + 1.250.000 = 2.750.000 \quad (\text{maks}) \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} f(100, 300) &= 10.000(100) + 5.000(300) \\ &= 1.000.000 + 1.500.000 = 2.500.000 \end{aligned}$$

Diperoleh keuntungan maksimum dari grafik ialah Rp2.750.000,-. Sedangkan dari keputusan yang diambil Agung (130 potong kaos Real Madrid dan 270 kaos Barcelona) ialah

$$\begin{aligned} f(130, 270) &= 10.000(130) + 5.000(270) \\ &= 1.300.000 + 1.350.000 = 2.650.000 \end{aligned}$$

Sehingga keputusan Agung kurang tepat sebab keuntungan yang diperkirakan lebih rendah kurang dari Rp2.750.000,-. Jadi, keputusan yang tepat adalah mengambil kaos Real Madrid dengan optimal (150 potong) dan sisanya kaos Barcelona (250 potong).

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

3. Diketahui:

Banyak barang I yang boleh dipesan 20 sampai dengan 70 .

Banyak barang II yang boleh dipesan 40 sampai dengan 80.

Banyak barang yang sanggup dijual Ridho dan Haris adalah 110.

Keuntungan kaos Real Madrid dan Barcelona adalah Rp150.000,- dan Rp100.000,-

Ridho memutuskan memesan 30 barang I dan 80 barang II.

Haris memutuskan memesan 70 barang I dan 40 barang II.

Ditanya:

- a. Dengan menggunakan gambar grafik, simpulkanlah mengenai bentuk bangun datar yang sesuai dengan daerah penyelesaian masalah tersebut!
- b. Akhirnya Ridho memutuskan untuk memesan 30 barang I dan 80 barang II. Sementara Haris memutuskan untuk memesan 70 barang I dan 40 barang II. Keputusan siapakah yang paling tepat untuk mendapatkan keuntungan maksimum?

Jawab:

Misalkan: Banyak barang I = x

Banyak barang II = y

$$20 \leq x \leq 70$$

$$40 \leq y \leq 80$$

$$x + y \leq 110$$

$$x \geq 0$$

$$y \geq 0$$

Fungsi tujuan:

Maksimumkan

$$f(x, y) = 15x + 10y \text{ (dalam puluhan ribuan)}$$

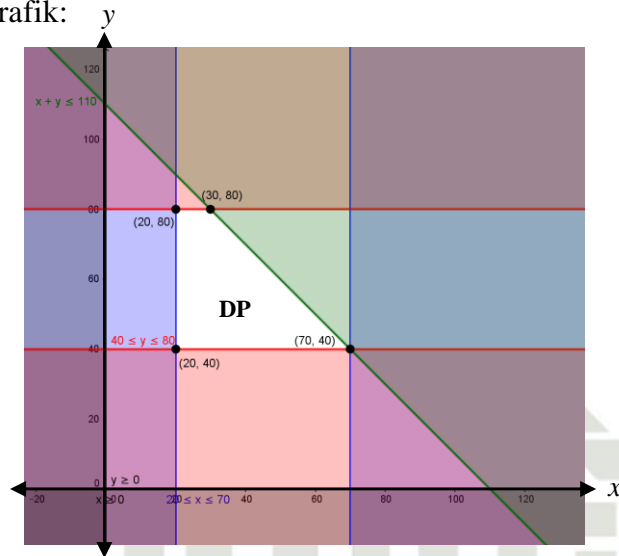
Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

© Hak cipta milik UIN Suska Riau

State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

a. Gambar grafik:



Jadi, dilihat dari gambar grafik daerah penyelesaian membentuk bangun datar trapesium siku-siku.

- b. Untuk mengetahui jumlah barang memperoleh keuntungan optimal dijelaskan sebagai berikut:

$$f(x, y) = 15x + 10y \text{ (dalam puluhan ribuan)}$$

$$\begin{aligned} f(20, 80) &= 150.000(20) + 100.000(80) \\ &= 3.000.000 + 8.000.000 = 11.000.000 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} f(30, 80) &= 150.000(30) + 100.000(80) \\ &= 4.500.000 + 8.000.000 = 12.500.000 \quad \text{(Ridho)} \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} f(70, 40) &= 150.000(70) + 100.000(40) \\ &= 10.500.000 + 4.000.000 = 14.500.000 \quad \text{(maks) (Haris)} \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} f(20, 40) &= 150.000(20) + 100.000(40) \\ &= 3.000.000 + 4.000.000 = 2.500.000 \end{aligned}$$

Diperoleh keuntungan maksimum dari grafik ialah Rp14.500.000,-.

Sehingga keputusan Haris saja yang tepat sebab keuntungan yang diperkirakan tepat Rp.14.500.000,-.

4. Diketahui:

Banyak tempat duduk penumpang pesawat = 48 kursi

Bagasi kelas utama maksimum 60 kg

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

© Hak cipta milik UIN Suska Riau

Bagasi kelas ekonomi maksimum 20 kg
 Kapasitas bagasi pesawat maksimum 1440 kg
 Harga tiket kelas utama = Rp1.500.000,-
 Harga tiket ekonomi utama = Rp1.000.000,-

Ditanya:

- a. Supaya pendapatan dari penjualan tiket pada saat pesawat penuh mencapai maksimum, tentukan jumlah tempat duduk kelas utama!
- b. Bila diperkirakan selisih antara banyak tempat duduk kelas utama dengan kelas ekonomi mencapai pendapatan maksimum sebanyak 14 kursi. Jelaskan apakah benar perkiraan tersebut?
- c. Apabila ingin menaikkan harga tiket, menurutmu manakah keadaan yang lebih menguntungkan? Berilah kesimpulanmu!
 (Harga tiket kelas utama naik 30% dan harga tiket kelas ekonomi tetap atau Harga tiket kelas utama tetap dan harga tiket kelas ekonomi naik 30%.)

Jawab:

Misalkan: Banyak penumpang kelas utama = x

Banyak penumpang kelas ekonomi = y

	Kelas utama (x)	Kelas ekonomi (y)	Tersedia
Bagasi	60	20	1440
Tempat duduk	1	1	48
Harga	1.500.000	1.000.000	

Model matematika:

$$60x + 20y \leq 1440 \rightarrow 3x + y \leq 72$$

$$x + y \leq 48$$

$$x \geq 0$$

$$y \geq 0$$

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

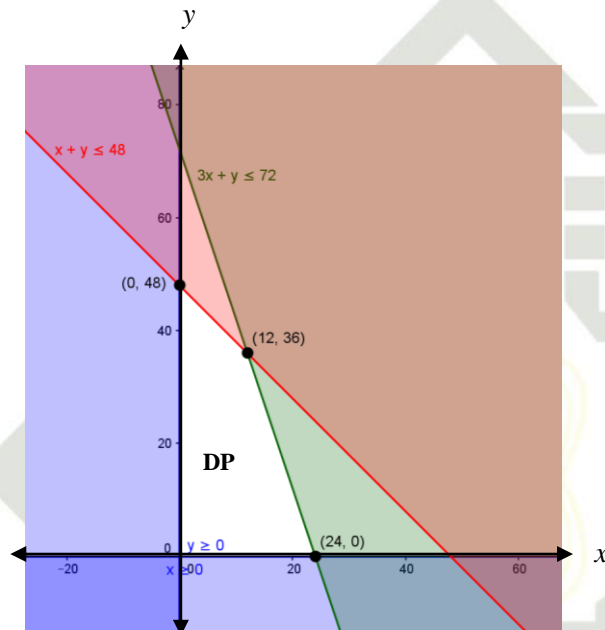
1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

© Hak cipta milik UIN Suska Riau

Fungsi tujuan: Maksimumkan $f(x, y) = 15x + 10y$ (dalam ratusan ribuan)

$3x + y = 72$		
x	24	0
y	0	72
(x, y)	(24,0)	(0,72)

$x + y = 48$		
x	48	0
y	0	48
(x, y)	(48,0)	(0,48)



Titik potong $3x + y = 72$ dengan $x + y = 48$

$$\begin{array}{r} 3x + y = 72 \\ x + y = 48 \quad - \\ \hline 2x = 24 \\ x = \frac{24}{2} = 12 \end{array}$$

$$\begin{array}{r} x + y = 48 \\ 12 + y = 48 \\ y = 48 - 12 = 36 \\ \text{Titik } (12, 36) \end{array}$$

Maksimumkan $f(x, y) = 15x + 10y$ (dalam ratusan ribuan)

$$f(24, 0) = 1.500.000(24) + 0 = 36.000.000$$

$$\begin{aligned} f(12, 36) &= 1.500.000(12) + 1.000.000(36) \\ &= 18.000.000 + 36.000.000 = 54.000.000 \text{ (maks)} \end{aligned}$$

$$f(0, 48) = 0 + 1.000.000(48) = 48.000.000$$

- a. Jadi, jumlah tempat duduk kelas utama agar pendapatan pesawat maksimum ialah sebanyak 12 kursi.

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

© Hak cipta milik UIN Suska Riau

State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

b. Pendapatan mencapai maksimum ketika kelas utama sebanyak 12 kursi dan kelas ekonomi sebanyak 36 kursi. Diperoleh selisih antara kelas utama dengan kelas ekonomi = $36 - 12 = 24$ kursi. Maka, perkiraan yang diperkirakan tidak benar karena yang diperkirakan hanya 14 kursi saja selisihnya.

c. Harga tiket kelas utama naik 30% = $1.500.000 + (30\% \times 1.500.000)$
 $= 1.500.000 + 450.000$
 $= 1.950.000$

Harga tiket kelas ekonomi naik 30% = $1.000.000 + (30\% \times 1.000.000)$
 $= 1.000.000 + 300.000$
 $= 1.300.000$

$f(x, y) = 1500x + 1000y$ (dalam ribuan) \rightarrow Harga awal

- Harga tiket kelas utama naik 30% dan harga tiket kelas ekonomi tetap.

$f(12, 36) = 1.950(12) + 1.000(36)$ (dalam ribuan)
 $= 23.400 + 36.000$ (dalam ribuan)
 $= 59.400$ (dalam ribuan)
 $= \text{Rp}59.400.000,-$

- Harga tiket kelas utama tetap dan harga tiket kelas ekonomi naik 30%.

$f(12, 36) = 1.500(12) + 1.300(36)$ (dalam ribuan)
 $= 18.000 + 46.800$ (dalam ribuan)
 $= 64.800$ (dalam ribuan)
 $= \text{Rp}64.800.000,-$

Jadi akan lebih untung jika memilih keadaan yang menaikkan harga tiket kelas utama tetap dan tiket kelas ekonomi naik 30%.

5. Diketahui:

Nilai Bahasa Indonesia tidak boleh kurang dari 60.

Nilai Matematika tidak boleh kurang dari 70.

Jumlah nilai Bahasa Indonesia dan Matematika tidak boleh kurang dari 130.

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

© Hak cipta milik UIN Suska Riau

$$\text{Nilai Nadia} = (3 \times \text{nilai Bahasa Indonesia}) + (4,5 \times \text{nilai matematika}) = 450$$

Ditanya: Apakah Nadia diterima di sekolah favorit tersebut?

Jawab:

Misalkan: Nilai bahasa Indonesia = x

Nilai matematika = y

$$x \geq 60$$

$$y \geq 70$$

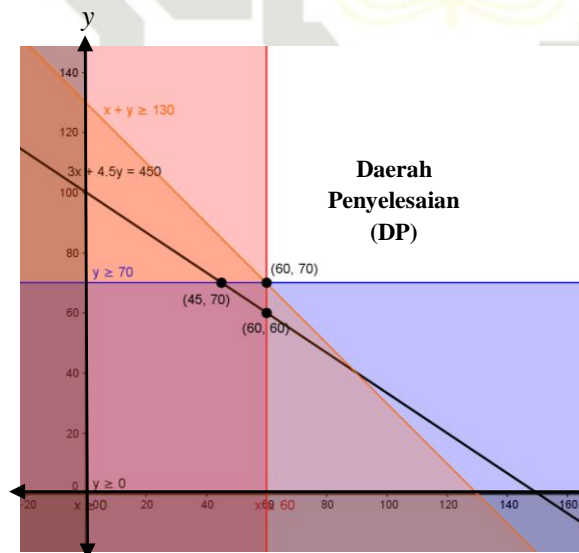
$$x + y \geq 130$$

$$x \geq 0$$

$$y \geq 0$$

$x + y = 130$		
x	130	0
y	0	130
(x, y)	(130,0)	(0,130)

$$\text{Nilai Nadia} = 3x + 4,5y = 450$$



Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

© Hak cipta milik UIN Suska Riau

Titik potong $x = 60$ dengan $3x + 4,5y = 450$

$$\begin{array}{r|l} x = 60 & 3 \\ \hline 3x + 4,5y = 450 & 1 \\ \hline 3x = 180 & \\ \hline 3x + 4,5y = 450 & - \\ \hline -4,5y = -270 & \\ y = \frac{-270}{-4,5} = 60 & \end{array}$$

Titikpot (60,60)

titik y tidak mencapai 70

Titik potong $y = 70$ dengan $3x + 4,5y = 450$

$$\begin{array}{r|l} y = 70 & 4,5 \\ \hline 3x + 4,5y = 450 & 1 \\ \hline 4,5y = 315 & \\ \hline 3x + 4,5y = 450 & - \\ \hline -3x = -135 & \\ x = \frac{-135}{-3} = 45 & \end{array}$$

Titikpot (45,70)

titik x tidak mencapai 60

Karena nilai Nadia tidak mencapai di daerah penyelesaian, maka Nadia tidak diterima di sekolah favorit tersebut.

6. Diketahui:

Modal tas I dan II adalah Rp40.000,- dan Rp60.000,-

Modal yang disediakan untuk memproduksi kedua jenis tas adalah Rp2.000.000,-

Banyak tas paling banyak dapat diproduksi sebanyak 40 tas.

Keuntungan penjualan tas I dan II adalah 35% dan 20%.

Ditanya:

- a. Dengan masalah di atas, maka tentukanlah model matematika dan fungsi objektif penjualan maksimumnya!

State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

© Hak cipta milik UIN Suska Riau

State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau

- b. Prediksilah, apakah benar persentasi keuntungan terbesar yang dapat dicapai pengrajin tas sebesar 30% dari modal keseluruhan? Jelaskan.

Jawab:

- a. Misalkan: Banyak tas I = x

Banyak tas II = y

	Modal	Banyak tas	Keuntungan (%)
Banyak tas I (x)	40.000	1	35
Banyak tas II (y)	60.000	1	20
Persediaan	2.000.000	40	

- $40x + 60y \leq 2.000$ (dalam ribuan)

$$2x + 3y \leq 100$$

- $x + y \leq 40$

- $x \geq 0$

- $y \geq 0$

$$\text{Untung} = \% \text{Untung} \times \text{Modal}$$

$$\text{Untung}(x) = 35\% \times 40.000 = 14.000$$

$$\text{Untung}(y) = 20\% \times 60.000 = 12.000$$

Maka,

$$\text{Harga penjualan}(x) = 40.000 + 14.000 = 54.000$$

$$\text{Harga penjualan}(y) = 60.000 + 12.000 = 72.000$$

$$\text{Maksimumkan } f(x, y) = 54x + 72y \quad (\text{dalam ribuan})$$

Maka,

Model matematika:

$$2x + 3y \leq 100$$

$$x + y \leq 40$$

$$x \geq 0$$

$$y \geq 0$$

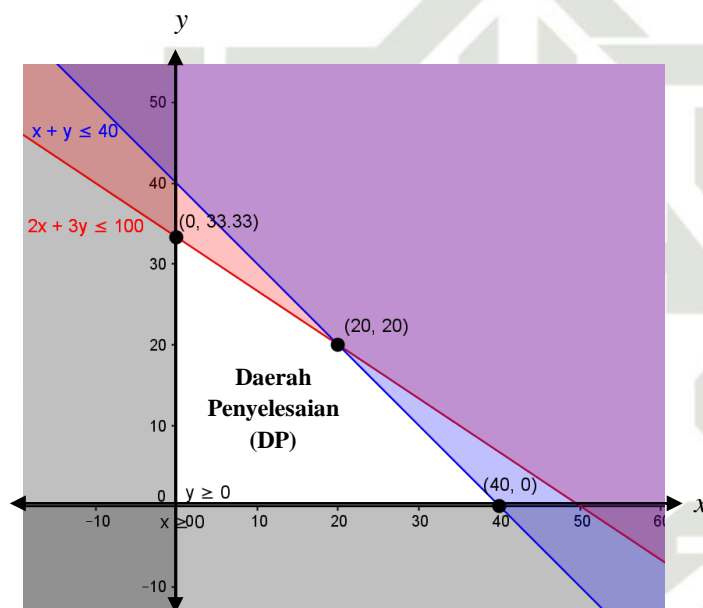
$$\text{Fungsi tujuan: Maksimumkan } f(x, y) = 54x + 72y \quad (\text{dalam ribuan})$$

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

$2x + 3y = 100$		
x	50	0
y	0	$\frac{100}{3}$
(x, y)	(50,0)	$(0, \frac{100}{3})$

$x + y = 40$		
x	40	0
y	0	40
(x, y)	(40,0)	(0,40)



Titik potong $2x + 3y = 100$ dengan $x + y = 40$

$$\begin{array}{rcl} 2x + 3y = 100 & \begin{vmatrix} 1 \\ 2 \end{vmatrix} & \\ x + y = 40 & \begin{vmatrix} 1 \\ 2 \end{vmatrix} & \\ \hline 2x + 3y = 100 & & \\ 2x + 2y = 80 & - & \\ \hline y = 20 & & \end{array}$$

$$x + y = 40$$

$$x + 20 = 40$$

$$x = 40 - 20 = 20$$

$$\text{Titik } (20, 20)$$

$$f(x, y) = 54x + 72y \quad (\text{dalam ribuan})$$

$$f\left(0, \frac{100}{3}\right) = 0 + 72.000\left(\frac{100}{3}\right) = 2.400.000$$

$$f(20, 20) = 54.000(20) + 72.000(20) = 2.520.000$$

(maks)

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

$$f(40,0) = 54.000(40) + 0 = 2.160.000$$

Sehingga diperoleh,

$$\begin{aligned} \text{Keuntungan terbesar} &= \text{penjualan maksimum} - \text{modal keseluruhan} \\ &= 2.520.000 - 2.000.000 \\ &= 520.000 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \% \text{ Keuntungan terbesar} &= \frac{\text{keuntungan terbesar}}{\text{modal keseluruhan}} \times 100\% \\ &= \frac{520.000}{2.000.000} \times 100\% \\ &= 26\% \end{aligned}$$

Sehingga, prediksi persentasi keuntungan terbesar yang didapatkan bukanlah 30% melainkan 26%.



LAMPIRAN I4

HASIL SOAL UJI COBA *POSTTEST*

No.	Kode Siswa	Butir Soal										Jumlah
		1	2	3a	3b	4a	4b	4c	5	6a	6b	
1	S-01	1	4	2	4	2	0	0	2	4	0	19
2	S-02	0	0	0	4	1	0	0	1	0	0	6
3	S-03	3	4	0	4	4	3	0	1	0	4	23
4	S-04	0	0	0	4	4	2	2	2	0	0	14
5	S-05	0	0	0	4	3	3	0	1	0	3	14
6	S-06	2	3	1	4	4	3	1	0	3	0	21
7	S-07	4	4	1	3	4	4	3	3	2	0	28
8	S-08	4	3	1	4	4	3	4	4	4	0	31
9	S-09	0	0	0	4	4	1	3	1	0	0	13
10	S-10	0	0	0	4	4	1	4	1	0	3	17
11	S-11	0	0	0	4	4	1	1	1	0	0	11
12	S-12	1	3	0	3	3	4	0	0	3	0	17
13	S-13	2	4	3	3	2	1	1	1	3	0	20
14	S-14	0	1	0	3	0	0	0	0	0	0	4
15	S-15	1	3	0	3	0	0	0	2	0	0	9
16	S-16	3	3	4	3	4	4	4	0	4	0	29
17	S-17	3	3	0	3	0	0	0	0	0	0	9
18	S-18	4	4	0	4	4	3	0	2	0	4	25
19	S-19	3	4	0	4	4	3	0	2	0	4	24

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

Hak cipta milik UIN Suska Riau

State Islamic U

No.	Kode Siswa	Butir Soal										Jumlah
		1	2	3a	3b	4a	4b	4c	5	6a	6b	
20	S-20	4	4	4	3	4	4	3	0	4	0	30
Jumlah		35	47	16	72	59	40	26	24	27	18	364



Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun

LAMPIRAN I5

VALIDITAS SOAL UJI COBA *POSTTEST*

Butir Soal Nomor 1						
No.	Kode Siswa	X	Y	X ²	Y ²	XY
1	S-01	1	19	1	361	19
2	S-02	0	6	0	36	0
3	S-03	3	23	9	529	69
4	S-04	0	14	0	196	0
5	S-05	0	14	0	196	0
6	S-06	2	21	4	441	42
7	S-07	4	28	16	784	112
8	S-08	4	31	16	961	124
9	S-09	0	13	0	169	0
10	S-10	0	17	0	289	0
11	S-11	0	11	0	121	0
12	S-12	1	17	1	289	17
13	S-13	2	20	4	400	40
14	S-14	0	4	0	16	0
15	S-15	1	9	1	81	9
16	S-16	3	29	9	841	87
17	S-17	3	9	9	81	27
18	S-18	4	25	16	625	100
19	S-19	3	24	9	576	72
20	S-20	4	30	16	900	120
Jumlah		35	364	111	7892	838

Keterangan: X = Skor siswa pada soal nomor 1

Y = Total skor siswa

• Langkah 1

Menghitung harga korelasi skor butir soal dengan menggunakan rumus korelasi *Product Moment* berikut.

$$r_{xy} = \frac{N \sum XY - (\sum X)(\sum Y)}{\sqrt{[N \sum X^2 - (\sum X)^2][N \sum Y^2 - (\sum Y)^2]}}$$

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

© Hak cipta milik UIN Suska Riau

State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.

b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

© Hak cipta milik UIN Suska Riau

Validitas butir soal nomor 1

$$\begin{aligned}
 r &= \frac{20(838) - (35)(364)}{\sqrt{[20(111) - (35)^2][20(364) - (7892)^2]}} \\
 &= \frac{16760 - 12740}{\sqrt{[2220 - 1225][157840 - 132496]}} \\
 &= \frac{4050}{\sqrt{(995)(25344)}} \\
 &= \frac{4050}{\sqrt{25217280}} \\
 &= \frac{4050}{5021,68} \\
 &= 0,801
 \end{aligned}$$

- Langkah 2

Menghitung harga t_{hitung} dengan menggunakan rumus sebagai berikut.

$$t_{hitung} = \frac{r_{xy} \sqrt{n-2}}{\sqrt{1-r_{xy}^2}}$$

Harga t_{hitung} untuk soal nomor 1.

$$\begin{aligned}
 t_{hitung} &= \frac{0,801\sqrt{20-2}}{\sqrt{1-(0,801)^2}} \\
 &= \frac{0,801\sqrt{18}}{\sqrt{1-0,640846}} \\
 &= \frac{0,801(4,24)}{\sqrt{0,359154}} \\
 &= \frac{3,396}{0,599} \\
 &= 5,667
 \end{aligned}$$

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

© Hak Cipta milik UIN Suska Riau

State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

Harga t_{tabel} untuk $df = 20 - 2 = 18$ dengan taraf signifikan 5% yaitu 1,734.

$t_{hitung} = 5,667 > t_{tabel} = 1,734$, maka butir soal nomor 1 **valid**.

Butir Soal Nomor 2						
No.	Kode Siswa	X	Y	X ²	Y ²	XY
1	S-01	4	19	16	361	76
2	S-02	0	6	0	36	0
3	S-03	4	23	16	529	92
4	S-04	0	14	0	196	0
5	S-05	0	14	0	196	0
6	S-06	3	21	9	441	63
7	S-07	4	28	16	784	112
8	S-08	3	31	9	961	93
9	S-09	0	13	0	169	0
10	S-10	0	17	0	289	0
11	S-11	0	11	0	121	0
12	S-12	3	17	9	289	51
13	S-13	4	20	16	400	80
14	S-14	1	4	1	16	4
15	S-15	3	9	9	81	27
16	S-16	3	29	9	841	87
17	S-17	3	9	9	81	27
18	S-18	4	25	16	625	100
19	S-19	4	24	16	576	96
20	S-20	4	30	16	900	120
Jumlah		47	364	167	7892	1028

Keterangan: X = Skor siswa pada soal nomor 2

Y = Total skor siswa

- Langkah 1

Menghitung harga korelasi skor butir soal dengan menggunakan rumus korelasi *Product Moment* berikut.

$$r_{xy} = \frac{N \sum XY - (\sum X)(\sum Y)}{\sqrt{[N \sum X^2 - (\sum X)^2][N \sum Y^2 - (\sum Y)^2]}}$$

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

© Hak cipta milik UIN Suska Riau

Validitas butir soal nomor 2.

$$\begin{aligned}
 r &= \frac{20(1028) - (47)(364)}{\sqrt{[20(167) - (47)^2][20(364) - (7892)^2]}} \\
 &= \frac{20560 - 17108}{\sqrt{[3340 - 2209][157840 - 132496]}} \\
 &= \frac{3452}{\sqrt{(1131)(25344)}} \\
 &= \frac{3452}{\sqrt{28664064}} \\
 &= \frac{3452}{5353,88} \\
 &= 0,645
 \end{aligned}$$

- Langkah 2

Menghitung harga t_{hitung} dengan menggunakan rumus sebagai berikut.

$$t_{hitung} = \frac{r_{xy} \sqrt{n-2}}{\sqrt{1-r_{xy}^2}}$$

Harga t_{hitung} untuk soal nomor 2.

$$\begin{aligned}
 t_{hitung} &= \frac{0,645\sqrt{20-2}}{\sqrt{1-(0,645)^2}} \\
 &= \frac{0,645\sqrt{18}}{\sqrt{1-0,415723}} \\
 &= \frac{0,632(4,24)}{\sqrt{0,584277}} \\
 &= \frac{2,736}{0,764} \\
 &= 3,579
 \end{aligned}$$

Harga t_{tabel} untuk $df = 20 - 2 = 18$ dengan taraf signifikan 5% yaitu 1,734.

$t_{hitung} = 3,579 > t_{tabel} = 1,734$, maka butir soal nomor 2 **valid**.

Butir Soal Nomor 3a

No.	Kode Siswa	X	Y	X ²	Y ²	XY
1	S-01	2	19	4	361	38
2	S-02	0	6	0	36	0
3	S-03	0	23	0	529	0
4	S-04	0	14	0	196	0
5	S-05	0	14	0	196	0
6	S-06	1	21	1	441	21
7	S-07	1	28	1	784	28
8	S-08	1	31	1	961	31
9	S-09	0	13	0	169	0
10	S-10	0	17	0	289	0
11	S-11	0	11	0	121	0
12	S-12	0	17	0	289	0
13	S-13	3	20	9	400	60
14	S-14	0	4	0	16	0
15	S-15	0	9	0	81	0
16	S-16	4	29	16	841	116
17	S-17	0	9	0	81	0
18	S-18	0	25	0	625	0
19	S-19	0	24	0	576	0
20	S-20	4	30	16	900	120
Jumlah		16	364	48	7892	414

Keterangan: X = Skor siswa pada soal nomor 3a

Y = Total skor siswa

- Langkah 1

Menghitung harga korelasi skor butir soal dengan menggunakan rumus korelasi *Product Moment* berikut.

$$r_{xy} = \frac{N \sum XY - (\sum X)(\sum Y)}{\sqrt{[N \sum X^2 - (\sum X)^2][N \sum Y^2 - (\sum Y)^2]}}$$

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

© Hak cipta milik UIN Suska Riau

State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengemukakan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

Validitas butir soal nomor 3a.

$$\begin{aligned}
 r &= \frac{20(414) - (16)(364)}{\sqrt{[20(48) - (16)^2][20(364) - (7892)^2]}} \\
 &= \frac{8280 - 5824}{\sqrt{[960 - 256][157840 - 132496]}} \\
 &= \frac{2456}{\sqrt{(704)(25344)}} \\
 &= \frac{2456}{\sqrt{17842176}} \\
 &= \frac{2456}{4224} \\
 &= 0,581
 \end{aligned}$$

- Langkah 2

Menghitung harga t_{hitung} dengan menggunakan rumus sebagai berikut.

$$t_{hitung} = \frac{r_{xy} \sqrt{n-2}}{\sqrt{1-r_{xy}^2}}$$

Harga t_{hitung} untuk soal nomor 3a.

$$\begin{aligned}
 t_{hitung} &= \frac{0,581\sqrt{20-2}}{\sqrt{1-(0,581)^2}} \\
 &= \frac{0,581\sqrt{18}}{\sqrt{1-0,338072}} \\
 &= \frac{0,581(4,24)}{\sqrt{0,661928}} \\
 &= \frac{2,467}{0,814} \\
 &= 3,032
 \end{aligned}$$

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

- Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
- Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

2. Dilarang mengemukakan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

Harga t_{tabel} untuk $df = 20 - 2 = 18$ dengan taraf signifikan 5% yaitu 1,734.

$t_{hitung} = 3,032 > t_{tabel} = 1,734$, maka butir soal nomor 3a **valid**.

Butir Soal Nomor 3b

No.	Kode Siswa	X	Y	X ²	Y ²	XY
1	S-01	4	19	16	361	76
2	S-02	4	6	16	36	24
3	S-03	4	23	16	529	92
4	S-04	4	14	16	196	56
5	S-05	4	14	16	196	56
6	S-06	4	21	16	441	84
7	S-07	3	28	9	784	84
8	S-08	4	31	16	961	124
9	S-09	4	13	16	169	52
10	S-10	4	17	16	289	68
11	S-11	4	11	16	121	44
12	S-12	3	17	9	289	51
13	S-13	3	20	9	400	60
14	S-14	3	4	9	16	12
15	S-15	3	9	9	81	27
16	S-16	3	29	9	841	87
17	S-17	3	9	9	81	27
18	S-18	4	25	16	625	100
19	S-19	4	24	16	576	96
20	S-20	3	30	9	900	90
Jumlah		72	364	264	7892	1310

Keterangan: X = Skor siswa pada soal nomor 3b

Y = Total skor siswa

- Langkah 1

Menghitung harga korelasi skor butir soal dengan menggunakan rumus korelasi *Product Moment* berikut.

$$r_{xy} = \frac{N \sum XY - (\sum X)(\sum Y)}{\sqrt{[N \sum X^2 - (\sum X)^2][N \sum Y^2 - (\sum Y)^2]}}$$

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengemukakan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

© Hak cipta milik UIN Suska Riau

Validitas butir soal nomor 3b.

$$\begin{aligned}
 r &= \frac{20(1310) - (72)(364)}{\sqrt{[20(264) - (72)^2][20(364) - (7892)^2]}} \\
 &= \frac{26200 - 26208}{\sqrt{[5280 - 5184][157840 - 132496]}} \\
 &= \frac{-8}{\sqrt{(96)(25344)}} \\
 &= \frac{-8}{\sqrt{2433024}} \\
 &= \frac{-8}{1559,82} \\
 &= -0,005
 \end{aligned}$$

- Langkah 2

Menghitung harga t_{hitung} dengan menggunakan rumus sebagai berikut.

$$t_{hitung} = \frac{r_{xy} \sqrt{n-2}}{\sqrt{1-r_{xy}^2}}$$

Harga t_{hitung} untuk soal nomor 3b.

$$\begin{aligned}
 t_{hitung} &= \frac{-0,005\sqrt{20-2}}{\sqrt{1-(-0,005)^2}} \\
 &= \frac{-0,005\sqrt{18}}{\sqrt{1-0,000026}} \\
 &= \frac{-0,005(4,24)}{\sqrt{0,999974}} \\
 &= \frac{-0,022}{1} \\
 &= -0,022
 \end{aligned}$$

Harga t_{tabel} untuk $df = 20 - 2 = 18$ dengan taraf signifikan 5% yaitu 1,734.

$t_{hitung} = -0,022 > t_{tabel} = 1,734$, maka butir soal nomor 3b **tidak valid**.

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

© Hak cipta milik UIN Suska Riau

State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

Butir Soal Nomor 4a						
No.	Kode Siswa	X	Y	X ²	Y ²	XY
1	S-01	2	19	4	361	38
2	S-02	1	6	1	36	6
3	S-03	4	23	16	529	92
4	S-04	4	14	16	196	56
5	S-05	3	14	9	196	42
6	S-06	4	21	16	441	84
7	S-07	4	28	16	784	112
8	S-08	4	31	16	961	124
9	S-09	4	13	16	169	52
10	S-10	4	17	16	289	68
11	S-11	4	11	16	121	44
12	S-12	3	17	9	289	51
13	S-13	2	20	4	400	40
14	S-14	0	4	0	16	0
15	S-15	0	9	0	81	0
16	S-16	4	29	16	841	116
17	S-17	0	9	0	81	0
18	S-18	4	25	16	625	100
19	S-19	4	24	16	576	96
20	S-20	4	30	16	900	120
Jumlah		59	364	219	7892	1241

Keterangan: X = Skor siswa pada soal nomor 4a

Y = Total skor siswa

- Langkah 1

Menghitung harga korelasi skor butir soal dengan menggunakan rumus korelasi *Product Moment* berikut.

$$r_{xy} = \frac{N \sum XY - (\sum X)(\sum Y)}{\sqrt{[N \sum X^2 - (\sum X)^2][N \sum Y^2 - (\sum Y)^2]}}$$

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengemukakan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

© Hak cipta milik UIN Suska Riau

Validitas butir soal nomor 4a.

$$\begin{aligned}
 r &= \frac{20(1241) - (59)(364)}{\sqrt{[20(219) - (59)^2][20(364) - (7892)^2]}} \\
 &= \frac{24820 - 21476}{\sqrt{[4380 - 3481][157840 - 132496]}} \\
 &= \frac{3344}{\sqrt{(899)(25344)}} \\
 &= \frac{3344}{\sqrt{22784256}} \\
 &= \frac{3344}{4773,29} \\
 &= 0,701
 \end{aligned}$$

- Langkah 2

Menghitung harga t_{hitung} dengan menggunakan rumus sebagai berikut.

$$t_{hitung} = \frac{r_{xy} \sqrt{n-2}}{\sqrt{1-r_{xy}^2}}$$

Harga t_{hitung} untuk soal nomor 4a.

$$\begin{aligned}
 t_{hitung} &= \frac{0,701\sqrt{20-2}}{\sqrt{1-(0,701)^2}} \\
 &= \frac{0,701\sqrt{18}}{\sqrt{1-0,490792}} \\
 &= \frac{0,701(4,24)}{\sqrt{0,509208}} \\
 &= \frac{2,972}{0,714} \\
 &= 4,165
 \end{aligned}$$

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

© Hak cipta milik UIN Suska Riau

State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau

Harga t_{tabel} untuk $df = 20 - 2 = 18$ dengan taraf signifikan 5% yaitu 1,734.

$t_{hitung} = 4,165 > t_{tabel} = 1,734$, maka butir soal nomor 4a **valid**.

Butir Soal Nomor 4b

No.	Kode Siswa	X	Y	X ²	Y ²	XY
1	S-01	0	19	0	361	0
2	S-02	0	6	0	36	0
3	S-03	3	23	9	529	69
4	S-04	2	14	4	196	28
5	S-05	3	14	9	196	42
6	S-06	3	21	9	441	63
7	S-07	4	28	16	784	112
8	S-08	3	31	9	961	93
9	S-09	1	13	1	169	13
10	S-10	1	17	1	289	17
11	S-11	1	11	1	121	11
12	S-12	4	17	16	289	68
13	S-13	1	20	1	400	20
14	S-14	0	4	0	16	0
15	S-15	0	9	0	81	0
16	S-16	4	29	16	841	116
17	S-17	0	9	0	81	0
18	S-18	3	25	9	625	75
19	S-19	3	24	9	576	72
20	S-20	4	30	16	900	120
Jumlah		40	364	126	7892	919

Keterangan: X = Skor siswa pada soal nomor 4b

Y = Total skor siswa

- Langkah 1

Menghitung harga korelasi skor butir soal dengan menggunakan rumus korelasi *Product Moment* berikut.

$$r_{xy} = \frac{N \sum XY - (\sum X)(\sum Y)}{\sqrt{[N \sum X^2 - (\sum X)^2][N \sum Y^2 - (\sum Y)^2]}}$$

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengemukakan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

© Hak cipta milik UIN Suska Riau

Validitas butir soal nomor 4b.

$$\begin{aligned}
 r &= \frac{20(919) - (40)(364)}{\sqrt{[20(126) - (40)^2][20(364) - (7892)^2]}} \\
 &= \frac{18380 - 14560}{\sqrt{[2520 - 1600][157840 - 132496]}} \\
 &= \frac{3820}{\sqrt{(920)(25344)}} \\
 &= \frac{3820}{\sqrt{23316480}} \\
 &= \frac{3820}{4828,71} \\
 &= 0,791
 \end{aligned}$$

- Langkah 2

Menghitung harga t_{hitung} dengan menggunakan rumus sebagai berikut.

$$t_{hitung} = \frac{r_{xy} \sqrt{n-2}}{\sqrt{1-r_{xy}^2}}$$

Harga t_{hitung} untuk soal nomor 4b.

$$\begin{aligned}
 t_{hitung} &= \frac{0,791\sqrt{20-2}}{\sqrt{1-(0,791)^2}} \\
 &= \frac{0,791\sqrt{18}}{\sqrt{1-0,625841}} \\
 &= \frac{0,791(4,24)}{\sqrt{0,374159}} \\
 &= \frac{3,356}{0,612} \\
 &= 5,487
 \end{aligned}$$

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

Harga t_{tabel} untuk $df = 20 - 2 = 18$ dengan taraf signifikan 5% yaitu 1,734.

$t_{hitung} = 5,487 > t_{tabel} = 1,734$, maka butir soal nomor 4b **valid**.

Butir Soal Nomor 4c

No.	Kode Siswa	X	Y	X ²	Y ²	XY
1	S-01	0	19	0	361	0
2	S-02	0	6	0	36	0
3	S-03	0	23	0	529	0
4	S-04	2	14	4	196	28
5	S-05	0	14	0	196	0
6	S-06	1	21	1	441	21
7	S-07	3	28	9	784	84
8	S-08	4	31	16	961	124
9	S-09	3	13	9	169	39
10	S-10	4	17	16	289	68
11	S-11	1	11	1	121	11
12	S-12	0	17	0	289	0
13	S-13	1	20	1	400	20
14	S-14	0	4	0	16	0
15	S-15	0	9	0	81	0
16	S-16	4	29	16	841	116
17	S-17	0	9	0	81	0
18	S-18	0	25	0	625	0
19	S-19	0	24	0	576	0
20	S-20	3	30	9	900	90
Jumlah		26	364	82	7892	601

Keterangan: X = Skor siswa pada soal nomor 4c

Y = Total skor siswa

Langkah 1

Menghitung harga korelasi skor butir soal dengan menggunakan rumus korelasi *Product Moment* berikut.

$$r_{xy} = \frac{N \sum XY - (\sum X)(\sum Y)}{\sqrt{[N \sum X^2 - (\sum X)^2][N \sum Y^2 - (\sum Y)^2]}}$$

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

© Hak cipta milik UIN Suska Riau

Validitas butir soal nomor 4c.

$$\begin{aligned}
 r &= \frac{20(601) - (26)(364)}{\sqrt{[20(82) - (26)^2][20(364) - (7892)^2]}} \\
 &= \frac{12020 - 9464}{\sqrt{[1640 - 676][157840 - 132496]}} \\
 &= \frac{2556}{\sqrt{(964)(25344)}} \\
 &= \frac{2556}{\sqrt{24443616}} \\
 &= \frac{2556}{4942,83} \\
 &= 0,517
 \end{aligned}$$

- Langkah 2

Menghitung harga t_{hitung} dengan menggunakan rumus sebagai berikut.

$$t_{hitung} = \frac{r_{xy} \sqrt{n-2}}{\sqrt{1-r_{xy}^2}}$$

Harga t_{hitung} untuk soal nomor 4c.

$$\begin{aligned}
 t_{hitung} &= \frac{0,517\sqrt{20-2}}{\sqrt{1-(0,517)^2}} \\
 &= \frac{0,517\sqrt{18}}{\sqrt{1-0,267405}} \\
 &= \frac{0,517(4,24)}{\sqrt{0,732595}} \\
 &= \frac{2,194}{0,856} \\
 &= 2,563
 \end{aligned}$$

State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

© Hak cipta milik UIN Suska Riau

State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

Harga t_{tabel} untuk $df = 20 - 2 = 18$ dengan taraf signifikan 5% yaitu 1,734.

$t_{hitung} = 2,563 > t_{tabel} = 1,734$, maka butir soal nomor 4c **valid**.

Butir Soal Nomor 5						
No.	Kode Siswa	X	Y	X^2	Y^2	XY
1	S-01	2	19	4	361	38
2	S-02	1	6	1	36	6
3	S-03	1	23	1	529	23
4	S-04	2	14	4	196	28
5	S-05	1	14	1	196	14
6	S-06	0	21	0	441	0
7	S-07	3	28	9	784	84
8	S-08	4	31	16	961	124
9	S-09	1	13	1	169	13
10	S-10	1	17	1	289	17
11	S-11	1	11	1	121	11
12	S-12	0	17	0	289	0
13	S-13	1	20	1	400	20
14	S-14	0	4	0	16	0
15	S-15	2	9	4	81	18
16	S-16	0	29	0	841	0
17	S-17	0	9	0	81	0
18	S-18	2	25	4	625	50
19	S-19	2	24	4	576	48
20	S-20	0	30	0	900	0
Jumlah		24	364	52	7892	494

Keterangan: X = Skor siswa pada soal nomor 5

Y = Total skor siswa

- Langkah 1

Menghitung harga korelasi skor butir soal dengan menggunakan rumus korelasi *Product Moment* berikut.

$$r_{xy} = \frac{N \sum XY - (\sum X)(\sum Y)}{\sqrt{[N \sum X^2 - (\sum X)^2][N \sum Y^2 - (\sum Y)^2]}}$$

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

© Hak cipta milik UIN Suska Riau

State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

Validitas butir soal nomor 5.

$$\begin{aligned}
 r &= \frac{20(494) - (24)(364)}{\sqrt{[20(52) - (24)^2][20(364) - (7892)^2]}} \\
 &= \frac{9880 - 8736}{\sqrt{[1040 - 576][157840 - 132496]}} \\
 &= \frac{1144}{\sqrt{(464)(25344)}} \\
 &= \frac{1144}{\sqrt{11759616}} \\
 &= \frac{1144}{3429,23} \\
 &= 0,334
 \end{aligned}$$

- Langkah 2

Menghitung harga t_{hitung} dengan menggunakan rumus sebagai berikut.

$$t_{hitung} = \frac{r_{xy} \sqrt{n-2}}{\sqrt{1-r_{xy}^2}}$$

Harga t_{hitung} untuk soal nomor 5.

$$\begin{aligned}
 t_{hitung} &= \frac{0,334\sqrt{20-2}}{\sqrt{1-(0,334)^2}} \\
 &= \frac{0,334\sqrt{18}}{\sqrt{1-0,111291}} \\
 &= \frac{0,334(4,24)}{\sqrt{0,888709}} \\
 &= \frac{1,415}{0,943} \\
 &= 1,501
 \end{aligned}$$

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

© Hak Cipta milik UIN Suska Riau

State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengemukakan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

Harga t_{tabel} untuk $df = 20 - 2 = 18$ dengan taraf signifikan 5% yaitu 1,734.

$t_{hitung} = 1,501 > t_{tabel} = 1,734$, maka butir soal nomor 5 **tidak valid**.

Butir Soal Nomor 6a						
No.	Kode Siswa	X	Y	X^2	Y^2	XY
1	S-01	4	19	16	361	76
2	S-02	0	6	0	36	0
3	S-03	0	23	0	529	0
4	S-04	0	14	0	196	0
5	S-05	0	14	0	196	0
6	S-06	3	21	9	441	63
7	S-07	2	28	4	784	56
8	S-08	4	31	16	961	124
9	S-09	0	13	0	169	0
10	S-10	0	17	0	289	0
11	S-11	0	11	0	121	0
12	S-12	3	17	9	289	51
13	S-13	3	20	9	400	60
14	S-14	0	4	0	16	0
15	S-15	0	9	0	81	0
16	S-16	4	29	16	841	116
17	S-17	0	9	0	81	0
18	S-18	0	25	0	625	0
19	S-19	0	24	0	576	0
20	S-20	4	30	16	900	120
Jumlah		27	364	95	7892	666

Keterangan: X = Skor siswa pada soal nomor 6a

Y = Total skor siswa

- Langkah 1

Menghitung harga korelasi skor butir soal dengan menggunakan rumus korelasi *Product Moment* berikut.

$$r_{xy} = \frac{N \sum XY - (\sum X)(\sum Y)}{\sqrt{[N \sum X^2 - (\sum X)^2][N \sum Y^2 - (\sum Y)^2]}}$$

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

© Hak cipta milik UIN Suska Riau

Validitas butir soal nomor 6a.

$$\begin{aligned}
 r &= \frac{20(666) - (27)(364)}{\sqrt{[20(95) - (27)^2][20(364) - (7892)^2]}} \\
 &= \frac{13320 - 9828}{\sqrt{[1900 - 729][157840 - 132496]}} \\
 &= \frac{3492}{\sqrt{(1171)(25344)}} \\
 &= \frac{3492}{\sqrt{29677824}} \\
 &= \frac{3492}{5447,74} \\
 &= 0,641
 \end{aligned}$$

- Langkah 2

Menghitung harga t_{hitung} dengan menggunakan rumus sebagai berikut.

$$t_{hitung} = \frac{r_{xy} \sqrt{n-2}}{\sqrt{1-r_{xy}^2}}$$

Harga t_{hitung} untuk soal nomor 6a.

$$\begin{aligned}
 t_{hitung} &= \frac{0,641\sqrt{20-2}}{\sqrt{1-(0,641)^2}} \\
 &= \frac{0,641\sqrt{18}}{\sqrt{1-0,410881}} \\
 &= \frac{0,641(4,24)}{\sqrt{0,589119}} \\
 &= \frac{2,720}{0,768} \\
 &= 3,543
 \end{aligned}$$

State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

© Hak cipta milik UIN Suska Riau

State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau

Harga t_{tabel} untuk $df = 20 - 2 = 18$ dengan taraf signifikan 5% yaitu 1,734.

$t_{hitung} = 3,543 > t_{tabel} = 1,734$, maka butir soal nomor 6a **valid**.

Butir Soal Nomor 6b

No.	Kode Siswa	X	Y	X ²	Y ²	XY
1	S-01	0	19	0	361	0
2	S-02	0	6	0	36	0
3	S-03	4	23	16	529	92
4	S-04	0	14	0	196	0
5	S-05	3	14	9	196	42
6	S-06	0	21	0	441	0
7	S-07	0	28	0	784	0
8	S-08	0	31	0	961	0
9	S-09	0	13	0	169	0
10	S-10	3	17	9	289	51
11	S-11	0	11	0	121	0
12	S-12	0	17	0	289	0
13	S-13	0	20	0	400	0
14	S-14	0	4	0	16	0
15	S-15	0	9	0	81	0
16	S-16	0	29	0	841	0
17	S-17	0	9	0	81	0
18	S-18	4	25	16	625	100
19	S-19	4	24	16	576	96
20	S-20	0	30	0	900	0
Jumlah		18	364	66	7892	381

Keterangan: X = Skor siswa pada soal nomor 6b

Y = Total skor siswa

• Langkah 1

Menghitung harga korelasi skor butir soal dengan menggunakan rumus korelasi *Product Moment* berikut.

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengemukakan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

$$r_{xy} = \frac{N \sum XY - (\sum X)(\sum Y)}{\sqrt{[N \sum X^2 - (\sum X)^2][N \sum Y^2 - (\sum Y)^2]}}$$

Validitas butir soal nomor 6b.

$$\begin{aligned} &= \frac{20(381) - (18)(364)}{\sqrt{[20(66) - (18)^2][20(364) - (7892)^2]}} \\ &= \frac{7620 - 6552}{\sqrt{[1320 - 324][157840 - 132496]}} \\ &= \frac{1068}{\sqrt{(996)(25344)}} \\ &= \frac{1068}{\sqrt{25242624}} \\ &= \frac{1068}{5024,2} \\ &= 0,213 \end{aligned}$$

- Langkah 2

Menghitung harga t_{hitung} dengan menggunakan rumus sebagai berikut.

$$t_{hitung} = \frac{r_{xy} \sqrt{n-2}}{\sqrt{1-r_{xy}^2}}$$

Harga t_{hitung} untuk soal nomor 6b.

$$\begin{aligned} t_{hitung} &= \frac{0,213\sqrt{20-2}}{\sqrt{1-(0,213)^2}} \\ &= \frac{0,213\sqrt{18}}{\sqrt{1-0,045186}} \\ &= \frac{0,213(4,24)}{\sqrt{0,954814}} \\ &= \frac{0,902}{0,977} \end{aligned}$$

$$= 0,923$$

Hasil t_{hitung} untuk $df = 20 - 2 = 18$ dengan taraf signifikan 5% yaitu 1,734.

$t_{hitung} = 0,923 > t_{tabel} = 1,734$, maka butir soal nomor 6b **tidak valid**.

Hasil Validitas Soal Uji Coba Posttest

Butir Soal	r_{xy}	t_{hitung}	t_{tabel}	Keterangan
1	0,801	5,667	1,734	Valid
2	0,645	3,579	1,734	Valid
3a	0,581	3,032	1,734	Valid
3b	-0,005	-0,022	1,734	Tidak Valid
4a	0,701	4,165	1,734	Valid
4b	0,791	5,487	1,734	Valid
4c	0,517	2,563	1,734	Valid
5	0,334	1,501	1,734	Tidak Valid
6a	0,641	3,543	1,734	Valid
6b	0,213	0,923	1,734	Tidak Valid

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

© Hak Cipta milik UIN Suska Riau

State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumpukan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

LAMPIRAN I6

RELIABILITAS SOAL UJI COBA *POSTTEST*

No.	Kode Siswa	Butir Soal										X_t	X_t^2
		1	2	3a	3b	4a	4b	4c	5	6a	6b		
1	S-01	1	4	2	4	2	0	0	2	4	0	19	361
2	S-02	0	0	0	4	1	0	0	1	0	0	6	36
3	S-03	3	4	0	4	4	3	0	1	0	4	23	529
4	S-04	0	0	0	4	4	2	2	2	0	0	14	196
5	S-05	0	0	0	4	3	3	0	1	0	3	14	196
6	S-06	2	3	1	4	4	3	1	0	3	0	21	441
7	S-07	4	4	1	3	4	4	3	3	2	0	28	784
8	S-08	4	3	1	4	4	3	4	4	4	0	31	961
9	S-09	0	0	0	4	4	1	3	1	0	0	13	169
10	S-10	0	0	0	4	4	1	4	1	0	3	17	289
11	S-11	0	0	0	4	4	1	1	1	0	0	11	121
12	S-12	1	3	0	3	3	4	0	0	3	0	17	289
13	S-13	2	4	3	3	2	1	1	1	3	0	20	400
14	S-14	0	1	0	3	0	0	0	0	0	0	4	16
15	S-15	1	3	0	3	0	0	0	2	0	0	9	81
16	S-16	3	3	4	3	4	4	4	0	4	0	29	841
17	S-17	3	3	0	3	0	0	0	0	0	0	9	81
18	S-18	4	4	0	4	4	3	0	2	0	4	25	625
19	S-19	3	4	0	4	4	3	0	2	0	4	24	576
20	S-20	4	4	4	3	4	4	3	0	4	0	30	900
Jumlah												364	7892
ΣX_i		35	47	16	72	59	40	26	24	27	18		
ΣX_i^2		111	167	48	264	219	126	82	52	95	66		

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

© Hak Cipta milik UIN Suska Riau

State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengemukakan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

- Langkah 1
Menghitung varians skor tiap item soal dengan menggunakan rumus sebagai berikut.

$$S_i = \frac{\sum X_i^2 - \frac{(\sum X_i)^2}{N}}{N}$$

$$S_1 = \frac{(111) - \frac{(35)^2}{20}}{20} = 2,488$$

$$S_2 = \frac{(167) - \frac{(47)^2}{20}}{20} = 2,828$$

$$S_3 = \frac{(48) - \frac{(16)^2}{20}}{20} = 1,760$$

$$S_4 = \frac{(264) - \frac{(72)^2}{20}}{20} = 0,240$$

$$S_5 = \frac{(219) - \frac{(59)^2}{20}}{20} = 2,248$$

$$S_6 = \frac{(126) - \frac{(40)^2}{20}}{20} = 6,260$$

$$S_7 = \frac{(82) - \frac{(26)^2}{20}}{20} = 2,410$$

$$S_8 = \frac{(52) - \frac{(24)^2}{20}}{20} = 1,160$$

$$S_9 = \frac{(95) - \frac{(27)^2}{20}}{20} = 3,940$$

$$S_{10} = \frac{(66) - \frac{(18)^2}{20}}{20} = 2,490$$

- Langkah 2
Menjumlahkan varians semua soal sebagai berikut.

$$\begin{aligned} \sum S_i &= S_1 + S_2 + S_3 + S_4 + S_5 + S_6 + S_7 + S_8 + S_9 + S_{10} \\ &= 2,488 + 2,828 + 1,760 + 0,240 + 2,248 + 6,260 + 2,410 + \\ &\quad 1,160 + 3,940 + 2,490 \\ &= 25,823 \end{aligned}$$

- Langkah 3
Menghitung varians total sebagai berikut.

$$S_t = \frac{\sum X_t^2 - \frac{(\sum X_t)^2}{N}}{N}$$

$$= \frac{(7892) - \frac{(364)^2}{20}}{20} = 63,36$$

- Langkah 4
Menghitung reliabilitas soal dengan menggunakan rumus Alpha sebagai berikut.

$$\begin{aligned} r_{it} &= \left(\frac{k}{k-1} \right) \left(1 - \frac{\sum S_i}{St} \right) \\ &= \left(\frac{10}{10-1} \right) \left(1 - \frac{25,823}{63,36} \right) \\ &= (1,05)(0,5924) \\ &= 0,658 \end{aligned}$$

- Langkah 5
Dapat disimpulkan bahwa nilai reliabilitas 0,658 sudah reliabel dengan derajat *reliabilitas tinggi*.

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

- a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
- b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

LAMPIRAN I7

INDEKS KESUKARAN SOAL UJI COBA *POSTTEST*

No	Kode Siswa	Butir Soal										Xt
		1	2	3a	3b	4a	4b	4c	5	6a	6b	
1	S-01	1	4	2	4	2	0	0	2	4	0	19
2	S-02	0	0	0	4	1	0	0	1	0	0	6
3	S-03	3	4	0	4	4	3	0	1	0	4	23
4	S-04	0	0	0	4	4	2	2	2	0	0	14
5	S-05	0	0	0	4	3	3	0	1	0	3	14
6	S-06	2	3	1	4	4	3	1	0	3	0	21
7	S-07	4	4	1	3	4	4	3	3	2	0	28
8	S-08	4	3	1	4	4	3	4	4	4	0	31
9	S-09	0	0	0	4	4	1	3	1	0	0	13
10	S-10	0	0	0	4	4	1	4	1	0	3	17
11	S-11	0	0	0	4	4	1	1	1	0	0	11
12	S-12	1	3	0	3	3	4	0	0	3	0	17
13	S-13	2	4	3	3	2	1	1	1	3	0	20
14	S-14	0	1	0	3	0	0	0	0	0	0	4
15	S-15	1	3	0	3	0	0	0	2	0	0	9
16	S-16	3	3	4	3	4	4	4	0	4	0	29
17	S-17	3	3	0	3	0	0	0	0	0	0	9
18	S-18	4	4	0	4	4	3	0	2	0	4	25
19	S-19	3	4	0	4	4	3	0	2	0	4	24
20	S-20	4	4	4	3	4	4	3	0	4	0	30
Jumlah		35	47	16	72	59	40	26	24	27	18	364
Rata-rata		1,75	2,35	0,80	3,60	2,95	2,00	1,30	1,20	1,35	0,90	
Skor Maks		4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	

Menghitung tingkat kesukaran tiap soal dengan rumus sebagai berikut.

$$IK = \frac{\bar{X}}{SMI}$$

Keterangan:

- IK = Indeks Kesukaran
- \bar{X} = rata-rata skor jawaban siswa pada suatu butir soal
- SMI = Skor Maksimum Ideal

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

© Hak Cipta Milik UIN Suska Riau

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.

2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengemukakan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

$$IK_1 = \frac{1,75}{4} = 0,44$$

$$IK_{3a} = \frac{0,80}{4} = 0,20$$

$$IK_{4a} = \frac{2,95}{4} = 0,74$$

$$IK_{4c} = \frac{1,30}{4} = 0,33$$

$$IK_{6a} = \frac{1,35}{4} = 0,34$$

$$IK_2 = \frac{2,35}{4} = 0,59$$

$$IK_{3b} = \frac{3,60}{4} = 0,90$$

$$IK_{4b} = \frac{2,00}{4} = 0,50$$

$$IK_5 = \frac{1,20}{4} = 0,30$$

$$IK_{6b} = \frac{0,90}{4} = 0,23$$

Hasil Indeks Kesukaran Soal Uji Coba Posttest

Butir Soal	Indeks Kesukaran	Kriteria
1	0,44	Sedang
2	0,59	Sedang
3a	0,20	Sukar
3b	0,90	Mudah
4a	0,74	Mudah
4b	0,50	Sedang
4c	0,33	Sedang
5	0,30	Sukar
6a	0,34	Sedang
6b	0,23	Sukar

LAMPIRAN I8

DAYA PEMBEDA SOAL UJI COBA *POSSTEST*

Kelompok Atas

No.	Kode Siswa	Butir Soal										Xt
		1	2	3a	3b	4a	4b	4c	5	6a	6b	
8	S-08	4	3	1	4	4	3	4	4	4	0	31
20	S-20	4	4	4	3	4	4	3	0	4	0	30
16	S-16	3	3	4	3	4	4	4	0	4	0	29
7	S-07	4	4	1	3	4	4	3	3	2	0	28
18	S-18	4	4	0	4	4	3	0	2	0	4	25
19	S-19	3	4	0	4	4	3	0	2	0	4	24
3	S-03	3	4	0	4	4	3	0	1	0	4	23
6	S-06	2	3	1	4	4	3	1	0	3	0	21
13	S-13	2	4	3	3	2	1	1	1	3	0	20
1	S-01	1	4	2	4	2	0	0	2	4	0	19
Rata-rata		3	3,7	1,6	3,6	3,6	2,8	1,6	1,5	2,4	1,2	

Kelompok Bawah

No.	Kode Siswa	Butir Soal										Xt
		1	2	3a	3b	4a	4b	4c	5	6a	6b	
10	S-10	0	0	0	4	4	1	4	1	0	3	17
12	S-12	1	3	0	3	3	4	0	0	3	0	17
4	S-04	0	0	0	4	4	2	2	2	0	0	14
5	S-05	0	0	0	4	3	3	0	1	0	3	14
9	S-09	0	0	0	4	4	1	3	1	0	0	13
11	S-11	0	0	0	4	4	1	1	1	0	0	11
15	S-15	1	3	0	3	0	0	0	2	0	0	9
17	S-17	3	3	0	3	0	0	0	0	0	0	9
2	S-02	0	0	0	4	1	0	0	1	0	0	6
14	S-14	0	1	0	3	0	0	0	0	0	0	4
Rata-rata		0,5	1	0	3,6	2,3	1,2	1	0,9	0,3	0,6	

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

© Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.

b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

Menghitung daya pembeda item soal dengan menggunakan rumus sebagai berikut.

$$DB = \frac{\bar{X}_A - \bar{X}_B}{SMI}$$

Keterangan:

DB = Daya Pembeda

\bar{X}_A = Rata-rata skor jawaban siswa kelompok atas

\bar{X}_B = Rata-rata skor jawaban siswa kelompok bawah

SMI = Skor maksimum ideal.

Soal No. 1

$$DB = \frac{3 - 0,5}{4} = 0,63$$

Soal No. 3a

$$DB = \frac{1,6 - 0}{4} = 0,40$$

Soal No. 4a

$$DB = \frac{3,6 - 2,3}{4} = 0,33$$

Soal No. 4c

$$DB = \frac{1,6 - 1}{4} = 0,15$$

Soal No. 6a

$$DB = \frac{2,4 - 0,3}{4} = 0,53$$

Soal No. 2

$$DB = \frac{3,7 - 1}{4} = 0,68$$

Soal No. 3b

$$DB = \frac{3,6 - 3,6}{4} = 0$$

Soal No. 4b

$$DB = \frac{2,8 - 1,2}{4} = 0,4$$

Soal No. 5

$$DB = \frac{1,5 - 0,9}{4} = 0,15$$

Soal No. 6b

$$DB = \frac{1,2 - 0,6}{4} = 0,15$$

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.

b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

2. Dilarang mengemukakan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

© Hak Cipta milik UIN Suska Riau

State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau

UIN SUSKA RIAU

Interpretasi terhadap hasil daya pembeda yang diperoleh dapat dilihat pada tabel berikut.

Butir Soal	Besar Daya Pembeda	Interpretasi
1	0,63	Baik
2	0,68	Baik
3a	0,40	Baik
3b	0	Jelek
4a	0,33	Cukup
4b	0,40	Baik
4c	0,15	Jelek
5	0,15	Jelek
6a	0,53	Baik
6b	0,15	Jelek

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

© Hak Cipta milik UIN Suska Riau

State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau

UIN SUSKA RIAU

LAMPIRAN J1

KISI-KISI SOAL KEMAMPUAN AWAL MATEMATIS

Sekolah : SMAN Plus Provinsi Riau
Mata pelajaran : Matematika
Materi Pokok : Pertidaksamaan Linear Satu Variabel
Bentuk Soal : Uraian

Indikator Kemampuan Berpikir Kritis	Deskripsi Indikator	No Soal	Skor Maksimum
<i>Focus</i>	Mengidentifikasi masalah yang berkaitan dengan pertidaksamaan linear satu variabel.	4	4
<i>Reason</i>	Memberikan alasan mengenai pernyataan dari masalah yang berkaitan dengan pertidaksamaan linear satu variabel.	1	4
<i>Situation</i>	Memahami situasi dari masalah pertidaksamaan linear satu variabel dan memberikan jawaban sesuai konteks permasalahan.	3a	4
<i>Clarity</i>	Memberikan kejelasan lebih lanjut dari suatu berkaitan dengan masalah pertidaksamaan linear satu variabel.	3b	4
<i>Overview</i>	Memeriksa kebenaran dari pernyataan yang berkaitan dengan pertidaksamaan linear satu variabel.	2	4

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

© Hak Cipta dilindungi Undang-Undang UIN Suska Riau

State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

LAMPIRAN J2

SOAL KEMAMPUAN AWAL MATEMATIS

Nama Sekolah : SMAN Plus Provinsi Riau
Kelas / Semester : XI/ I
Jumlah Soal : 5 Butir Soal
Alokasi Waktu : 2 x 45 Menit

Petunjuk:

1. Bacalah doa sebelum mengerjakan soal, agar apa yang akan dikehendaki dapat tercapai.
2. Pahami, kemudian kerjakan soal dibawah ini dengan jujur dan cermat.
3. Jawablah soal-soal yang diberikan dengan memperhatikan hal berikut:
 - Bacalah soal dengan teliti.
 - Tulislah apa yang diketahui dan yang ditanyakan pada soal.
 - Gunakan tabel, grafik atau simbol lain bila diperlukan.
 - Kerjakan soal yang dianggap mudah terlebih dahulu.
4. Jika ada soal yang kurang jelas, silahkan tanyakan pada pengawas.
5. Periksalah lembar jawaban sebelum dikumpulkan.

Kerjakan soal-soal berikut ini:

1. Mobil box dapat mengangkut muatan tidak lebih dari 2.000 kg. Berat supir dan kernetnya 150 kg. Mobil box itu akan mengangkut beberapa kotak barang. Tiap kotak beratnya 50 kg. Jika mobil box akan mengangkut 350 kotak, maka paling banyak 9 kali pengangkutan kotak itu akan terangkut semua. Setujukah kamu, beri alasan!
2. Ayah memiliki lukisan berbentuk segiempat dengan kedua diagonalnya sama panjang. Ayah berencana memasang figura pada lukisan tersebut dengan panjang $(x - 10)$ cm dan lebar 80 cm. Dengan keliling maksimum figura ialah 320 cm. Periksalah apakah benar jika panjangnya dalam maksimum maka figura lukisan Ayah akan berbentuk persegi?

hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

- a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
- b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

3. Eva adalah seorang staf pekerja toko sepatu yang digaji tiap bulan tergantung pada sepatu yang dia jual setiap bulannya. Untuk menaikkan jabatan menjadi supervisor, rata-rata gaji tiap bulan harus tidak kurang dari Rp2.100.000,- selama 6 bulan. Gajinya selama 5 bulan pertama adalah Rp1.800.000,-, Rp2.300.000,-, Rp1.500.000,-, Rp2.200.000,- dan Rp2.800.000.
- Dengan masalah di atas, tentukanlah pertidaksamaan yang sesuai dengan situasi tersebut!
 - Prediksilah, apakah benar gaji minimal pada bulan keenam yang harus didapatkan Eva agar menjadi supervisor sama dengan gaji bulan pertama? Jelaskan!
4. Suatu segitiga sama kaki memiliki panjang sisi yang sama ialah 5 kali panjang sisi lainnya. Tentukanlah panjang minimum dari sisi lainnya agar keliling segitiga tersebut lebih dari 55 m!

- Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
- Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

LAMPIRAN J3

KUNCI JAWABAN KEMAMPUAN AWAL MATEMATIS

1. **Diketahui:**

Muatan mobil box tidak lebih 2.000 kg.

Berat supir dan kernet = 150 kg.

Berat sebuah kotak = 50 kg.

Ditanya:

Jika mobil box akan mengangkut 350 kotak, maka paling banyak 9 kali pengangkutan kotak itu akan terangkut semua. Setujukah kamu, beri alasan!

Jawab:

Misalkan: x = Banyak kotak yang diangkut

Berat kotak tiap x kotak = $50x$

Berat kotak tiap x kotak + berat supir dan kernet \leq muatan mobil box

$$50x + 150 \leq 2.000$$

$$50x \leq 2.000 - 150$$

$$50x \leq 1.850$$

$$x \leq \frac{1.850}{50}$$

$$x \leq 37 \text{ kotak}$$

Banyak kotak yang dapat diangkut sekali pengangkutan sebanyak 37 kotak.

$$\text{Banyak pengangkutan paling banyak} = \frac{350}{37} = 9 \frac{17}{37} \approx 10 \text{ kali}$$

Saya tidak setuju, jika paling banyak 9 kali pengangkutan karena dalam 9 pengangkutan akan ada 17 kotak yang tertinggal (tidak diangkut).

2. **Diketahui:**

Lukisan Ayah berbentuk segiempat dengan kedua diagonalnya sama panjang.

Panjang figura = $(x - 10)$ cm dan lebar = 80 cm.

Keliling figura ≤ 320 cm.

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

© Hak cipta milik UIN Suska Riau

Ditanya:

Periksalah apakah benar jika panjangnya dalam maksimum maka figura lukisan Ayah akan berbentuk persegi?

Jawab:

$$p = (x - 10) \text{ cm}$$

$$l = 80 \text{ cm}$$

$$K \leq 320 \text{ cm.}$$

$$K = 2(p + l)$$

$$2((x - 10) + 80) \leq 320$$

$$2(x + 70) \leq 320$$

$$2x + 140 \leq 320$$

$$2x \leq 320 - 140$$

$$2x \leq 180$$

$$x \leq \frac{180}{2}$$

$$x \leq 90$$

$$p = x - 10 = 90 - 10 = 80$$

$$p = l \rightarrow \text{sama panjang}$$

Agar keliling figura tidak lebih 320 cm maka panjang figura maksimumnya 80 cm dan lebar 80 cm.

Jadi, benar bahwa jika panjang figura dalam maksimum maka figura lukisan Ayah akan berbentuk persegi.

3. Diketahui:

Rata-rata gaji selama 6 bulan pertama harus tidak kurang dari Rp2.100.000,-

Gaji selama 5 bulan pertama adalah Rp1.800.000,-, Rp2.300.000,-,

Rp1.500.000,-, Rp2.200.000,- dan Rp2.800.000.

Dijawab:

- a. Dengan masalah di atas, tentukanlah pertidaksamaan yang sesuai dengan situasi tersebut!

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengemukakan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

© Hak cipta milik UIN Suska Riau

- b. Prediksilah, apakah benar gaji minimal pada bulan keenam yang harus didapatkan Eva agar menjadi supervisor sama dengan rata-rata gaji bulan pertama? Jelaskan!

Jawab:

Misalkan: x = gaji bulan keenam

- a. Rata-rata gaji selama 6 bulan $\geq 2.100.000$

$$\frac{1.800.000 + 2.300.000 + 1.500.000 + 2.200.000 + 2.800.000 + x}{6} \geq 2.100.000$$

$$\frac{10.600.000 + x}{6} \geq 2.100.000 \quad (\text{dikalikan } 6)$$

$$10.600.000 + x \geq 12.600.000$$

Maka pertidaksamaannya ialah $10.600.000 + x \geq 12.600.000$.

- b. Gaji bulan pertama = 1.800.000

$$10.600.000 + x \geq 12.600.000$$

$$x \geq 12.600.000 - 10.600.000$$

$$x \geq 2.000.000$$

Jadi, gaji minimal bulan keenam yang harus didapatkan Eva agar menjadi supervisor bukanlah sama dengan gaji bulan pertama melainkan sebesar Rp.2.000.000,-

4. Diketahui:

Suatu segitiga sama kaki memiliki panjang sisi yang sama = $5 \times$ sisi lainnya.

Keliling segitiga sama kaki > 55 m.

Ditanya: Panjang minimum dari sisi lainnya?

Jawab:

Misalkan:

a = panjang sisi I

b = panjang sisi II

c = panjang sisi lainnya

Segitiga sama kaki: $a = b$

$$a = b = 5c$$

$$K = a + b + c$$

$$K > 55$$

$$a + b + c > 55$$

$$5c + 5c + c > 55$$

$$11c > 55$$

$$c > \frac{55}{11}$$

$$c > 5$$

Agar keliling segitiga sama kaki lebih dari 55 m maka panjang minimum dari sisi lainnya ialah lebih dari 5 m.

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

LAMPIRAN J4

**UJI NORMALITAS HASIL KEMAMPUAN AWAL MATEMATIS
SISWA KELAS XI MS 1**

1. Menentukan nilai terbesar (X_{max}), nilai terkecil (X_{min}), rentang (R), banyak kelas (BK), dan panjang kelas (i).

$$X_{max} = 19$$

$$X_{min} = 3$$

$$R = X_{max} - X_{min} + 1$$

$$= 19 - 3 + 1 = 17$$

$$BK = 1 + 3.3 \log n$$

$$= 1 + 3.3 \log 30$$

$$= 1 + 4,874$$

$$= 5,875 \approx 6$$

$$i = \frac{R}{BK} = \frac{17}{6} = 2,833 \approx 3$$

2. Membuat tabel distribusi frekuensi skor

No.	Kelas Interval	f	x	fx	$x - \bar{X}$	$(x - \bar{X})^2$	$f(x - \bar{X})^2$
1	2 - 4	5	3	15	-5,9	34,81	174,05
2	5 - 7	7	6	42	-2,9	8,41	58,87
3	8 - 10	9	9	81	0,1	0,01	0,09
4	11 - 13	3	12	36	3,1	9,61	28,83
5	14 - 16	5	15	75	6,1	37,21	186,05
6	17 - 19	1	18	18	9,1	82,81	82,81
Jumlah		30		267			530,7

3. Menentukan rata-rata dan standar deviasi.

Rata-rata :

$$\bar{X} = \frac{\sum fx}{N} = \frac{267}{30} = 8,9$$

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

© Hak cipta milik UIN Suska Riau

State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.

b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

Standar Deviasi:

$$S = \sqrt{\frac{\sum f(x - \bar{X})^2}{N}} = \sqrt{\frac{530,7}{30}} = 4,21$$

4. Menentukan batas nyata kelas interval dengan cara mengurangi batas bawah dengan 0,5 dan menambahkan batas atas dengan 0,5, sehingga diperoleh skor: 1,5; 4,5; 7,5; 10,5; 13,5; 16,5 dan 19,5.
5. Menentukan nilai Z_{score} dengan cara:

$$Z = \frac{\text{Batas Nyata} - \bar{X}}{S}$$

$$Z_1 = \frac{1,5 - 8,9}{4,21} = -1,76$$

$$Z_2 = \frac{4,5 - 8,9}{4,21} = -1,05$$

$$Z_3 = \frac{7,5 - 8,9}{4,21} = -0,33$$

$$Z_4 = \frac{10,5 - 8,9}{4,21} = 0,38$$

$$Z_5 = \frac{13,5 - 8,9}{4,21} = 1,09$$

$$Z_6 = \frac{16,5 - 8,9}{4,21} = 1,81$$

$$Z_7 = \frac{19,5 - 8,9}{4,21} = 2,52$$

6. Menentukan batas daerah dengan menggunakan tabel “luas daerah dibawah lengkung normal standar dari 0 ke Z”.

Z-score	Batas Luas Daerah
-1,76	0,0392
-1,05	0,1469
-0,33	0,3707
0,38	0,6480
1,09	0,8621
1,81	0,9649
2,52	0,9941

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

7. Menentukan luas daerah dengan mencari selisih dari dua batas luas daerah

Batas Luas Daerah	Luas Daerah
0,0392	0,1077
0,1469	0,2238
0,3707	0,2773
0,6480	0,2141
0,8621	0,1028
0,9649	0,0292
0,9941	

8. Menghitung frekuensi harapan (f_h) dengan cara:

$$f_h = \text{luas daerah} \times N$$

$$f_{h1} = 0,1077 \times 30 = 3,2310$$

$$f_{h2} = 0,2238 \times 30 = 6,7140$$

$$f_{h3} = 0,2773 \times 30 = 8,3190$$

$$f_{h4} = 0,2141 \times 30 = 6,4230$$

$$f_{h5} = 0,1028 \times 30 = 3,0840$$

$$f_{h6} = 0,0292 \times 30 = 0,8760$$

9. Membuat tabel bantu perhitungan normalitas data.

No.	BK	Z	Batas Luas Daerah	Luas Daerah	f_h	f_0	$\frac{(f_0 - f_h)^2}{f_h}$
1	1,5	-1,76	0,0392	0,1077	3,2310	5	0,96854
2	4,5	-1,05	0,1469	0,2238	6,7140	7	0,01218
3	7,5	-0,33	0,3707	0,2773	8,3190	9	0,05575
4	10,5	0,38	0,6480	0,2141	6,4230	3	1,82421
5	13,5	1,09	0,8621	0,1028	3,0840	5	1,19036
6	16,5	1,81	0,9649	0,0292	0,8760	1	0,01755
7	19,5	2,52	0,9941				
Jumlah						30	4,07

10. Menentukan nilai *chi kuadrat* hitung (X^2_{hitung}) dengan rumus:

$$X^2_{hitung} = \sum \frac{(f_0 - f_h)^2}{f_h} = 4,07$$

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

© Hak cipta milik UIN Suska Riau

11. Membandingkan X^2_{hitung} dengan X^2_{tabel}

Dengan membandingkan x^2_{hitung} dengan x^2_{tabel} dengan berdasarkan $dk = k - 1 = 6 - 1 = 5$ dan $\alpha = 0,05$, maka diperoleh $x^2_{tabel} = 11,07$.

Dengan kriteria pengujian sebagai berikut:

Jika $X^2_{hitung} > X^2_{tabel}$ berarti data berdistribusi tidak normal

Jika $X^2_{hitung} \leq X^2_{tabel}$ berarti data berdistribusi normal

Dari perhitungan yang telah dilakukan, diketahui bahwa $X^2_{hitung} \leq X^2_{tabel}$ atau $4,07 \leq 11,07$ sehingga disimpulkan bahwa data skor kemampuan awal matematis pada kelas XI MS 1 **berdistribusi normal**.

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

LAMPIRAN J5

**UJI NORMALITAS HASIL KEMAMPUAN AWAL MATEMATIS
SISWA KELAS XI MS 2**

1. Menentukan nilai terbesar (X_{max}), nilai terkecil (X_{min}), rentang (R), banyak kelas (BK), dan panjang kelas (i).

$$X_{max} = 20$$

$$X_{min} = 2$$

$$R = X_{max} - X_{min} + 1$$

$$= 20 - 2 + 1 = 19$$

$$BK = 1 + 3.3 \log n$$

$$= 1 + 3.3 \log 30$$

$$= 1 + 4,874$$

$$= 5,875 \approx 6$$

$$i = \frac{R}{BK} = \frac{19}{6} = 3,2 \approx 4$$

2. Membuat tabel distribusi frekuensi skor

No.	Kelas Interval	f	x	fx	$x - \bar{X}$	$(x - \bar{X})^2$	$f(x - \bar{X})^2$
1	0 - 3	4	1,5	6	-7	50	200
2	4 - 7	10	5,5	55	-3	9	94
3	8 - 11	8	9,5	76	1	1	7
4	12 - 15	6	13,5	81	5	24	146
5	16 - 19	1	17,5	17,5	9	80	80
6	20 - 23	1	21,5	21,5	13	167	167
Jumlah		30		257			694

3. Menentukan rata-rata dan standar deviasi.

Rata-rata :

$$\bar{X} = \frac{\sum fx}{N} = \frac{257}{30} = 8,57$$

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

© Hak cipta milik UIN Suska Riau

State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.

b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

- Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
- Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

2. Dilarang mengemukakan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

Standar Deviasi:

$$S = \sqrt{\frac{\sum f(x - \bar{X})^2}{N}} = \sqrt{\frac{694}{30}} = 4,81$$

- Menentukan batas nyata kelas interval dengan cara mengurangi batas bawah dengan 0,5 dan menambahkan batas atas dengan 0,5, sehingga diperoleh skor: -0,5; 3,5; 7,5; 11,5; 15,5; 19,5 dan 23,5.

- Menentukan nilai Z_{score} dengan cara:

$$Z = \frac{\text{Batas Nyata} - \bar{X}}{S}$$

$$Z_1 = \frac{-0,5 - 8,57}{4,81} = -1,89$$

$$Z_2 = \frac{3,5 - 8,57}{4,81} = -1,05$$

$$Z_3 = \frac{7,5 - 8,57}{4,81} = -0,22$$

$$Z_4 = \frac{11,5 - 8,57}{4,81} = 0,61$$

$$Z_5 = \frac{15,5 - 8,57}{4,81} = 1,44$$

$$Z_6 = \frac{19,5 - 8,57}{4,81} = 2,27$$

$$Z_7 = \frac{23,5 - 8,57}{4,81} = 3,11$$

- Menentukan batas daerah dengan menggunakan tabel “luas daerah dibawah lengkung normal standar dari 0 ke Z”.

Z-score	Batas Luas Daerah
-1,89	0,0294
-1,05	0,1469
-0,22	0,4129
0,61	0,7291
1,44	0,9251
2,27	0,9884
3,11	0,9991

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

7. Menentukan luas daerah dengan mencari selisih dari dua batas luas daerah

Batas Luas Daerah	Luas Daerah
0,0294	0,1175
0,1469	0,2660
0,4129	0,3162
0,7291	0,1960
0,9251	0,0633
0,9884	0,0107
0,9991	

8. Menghitung frekuensi harapan (f_h) dengan cara:

$$f_h = \text{luas daerah} \times N$$

$$f_{h1} = 0,1175 \times 30 = 3,5250$$

$$f_{h2} = 0,2660 \times 30 = 7,9800$$

$$f_{h3} = 0,3162 \times 30 = 9,4860$$

$$f_{h4} = 0,1960 \times 30 = 5,8800$$

$$f_{h5} = 0,0633 \times 30 = 1,8990$$

$$f_{h6} = 0,0107 \times 30 = 0,3210$$

9. Membuat tabel bantu perhitungan normalitas data.

No.	BK	Z	Batas Luas Daerah	Luas Daerah	f_h	f_o	$\frac{(f_o - f_h)^2}{f_h}$
1	-0,5	-1,89	0,0294	0,1175	3,5250	4	0,06401
2	3,5	-1,05	0,1469	0,2660	7,9800	10	0,51133
3	7,5	-0,22	0,4129	0,3162	9,4860	8	0,23278
4	11,5	0,61	0,7291	0,1960	5,8800	6	0,00245
5	15,5	1,44	0,9251	0,0633	1,8990	1	0,42559
6	19,5	2,27	0,9884	0,0107	0,3210	1	1,43626
7	23,5	3,11	0,9991				
Jumlah						30	2,67

10. Menentukan nilai *chi kuadrat* hitung (X^2_{hitung}) dengan rumus:

$$X^2_{hitung} = \sum \frac{(f_o - f_h)^2}{f_h} = 2,67$$

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

© Hak cipta milik UIN Suska Riau

11. Membandingkan X^2_{hitung} dengan X^2_{tabel}

Dengan membandingkan x^2_{hitung} dengan x^2_{tabel} dengan berdasarkan $dk = k - 1 = 6 - 1 = 5$ dan $\alpha = 0,05$, maka diperoleh $x^2_{tabel} = 11,07$.

Dengan kriteria pengujian sebagai berikut:

Jika $X^2_{hitung} > X^2_{tabel}$ berarti data berdistribusi tidak normal

Jika $X^2_{hitung} \leq X^2_{tabel}$ berarti data berdistribusi normal

Dari perhitungan yang telah dilakukan, diketahui bahwa $X^2_{hitung} \leq X^2_{tabel}$ atau $2,67 \leq 11,07$ sehingga disimpulkan bahwa data skor kemampuan awal matematis pada kelas XI MS 2 **berdistribusi normal**.

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

LAMPIRAN J6

© Hak cipta milik UIN Suska Riau

**UJI HOMOGENITAS HASIL KEMAMPUAN AWAL MATEMATIS
SISWA KELAS XI MS 1 DAN XI MS 2**

No.	Kode Siswa	Skor	Kode Siswa	Skor
1	S-01	10	S-01	2
2	S-02	3	S-02	7
3	S-03	7	S-03	13
4	S-04	4	S-04	6
5	S-05	3	S-05	3
6	S-06	6	S-06	14
7	S-07	10	S-07	9
8	S-08	10	S-08	6
9	S-09	13	S-09	10
10	S-10	7	S-10	12
11	S-11	9	S-11	20
12	S-12	9	S-12	10
13	S-13	9	S-13	6
14	S-14	19	S-14	7
15	S-15	14	S-15	4
16	S-16	12	S-16	13
17	S-17	14	S-17	8
18	S-18	4	S-18	17
19	S-19	4	S-19	6
20	S-20	5	S-20	4
21	S-21	15	S-21	4
22	S-22	8	S-22	14
23	S-23	16	S-23	11
24	S-24	9	S-24	8
25	S-25	6	S-25	7
26	S-26	10	S-26	2
27	S-27	11	S-27	9
28	S-28	15	S-28	3
29	S-29	5	S-29	13
30	S-30	7	S-30	8

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

- Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
- Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

**DISTRIBUSI FREKUENSI SKOR
KEMAMPUAN AWAL MATEMATIS KELAS XI MS 1**

No.	x	f	fx	x^2	fx^2
1	3	2	6	9	18
2	4	3	12	16	48
3	5	2	10	25	50
4	6	2	12	36	72
6	7	3	21	49	147
7	8	1	8	64	64
8	9	4	36	81	324
9	10	4	40	100	400
10	11	1	11	121	121
11	12	1	12	144	144
12	13	1	13	169	169
13	14	2	28	196	392
14	15	2	30	225	450
15	16	1	16	256	256
16	19	1	19	361	361
Jumlah		30	274	1852	3016

Skor rata-rata (M_x) $= \frac{\sum fx}{N} = \frac{274}{30} = 9,13$

Simpangan baku (SD_x) $= \sqrt{\frac{n(\sum fx^2) - (\sum fx)^2}{n(n-1)}}$

$$= \sqrt{\frac{30(3016) - (274)^2}{30(30-1)}}$$

$$= \sqrt{\frac{90480 - 75076}{30(29)}}$$

$$= \sqrt{\frac{15404}{870}}$$

$$= \sqrt{17,7057}$$

$$= 4,21$$

© Hak cipta milik UIN Suska Riau
 Varians (S_x)

$$= (4,21)^2 = 17,71$$

DISTRIBUSI FREKUENSI SKOR KEMAMPUAN AWAL MATEMATIS KELAS XI MS 2

No.	y	f	fy	y ²	fy ²
1	2	2	4	4	8
2	3	2	6	9	18
3	4	3	12	16	48
4	6	4	24	36	144
5	7	3	21	49	147
6	8	3	24	64	192
7	9	2	18	81	162
8	10	2	20	100	200
9	11	1	11	121	121
10	12	1	12	144	144
11	13	3	39	169	507
12	14	2	28	196	392
13	17	1	17	289	289
14	20	1	20	400	400
Jumlah		30	256	1678	2772

Skor rata-rata (M_y) $= \frac{\sum fy}{N} = \frac{256}{30} = 8,53$

Simpangan baku (SD_y) $= \sqrt{\frac{n(\sum fy^2) - (\sum fy)^2}{n(n-1)}}$

$$= \sqrt{\frac{30(2772) - (256)^2}{30(30 - 1)}}$$

$$= \sqrt{\frac{83160 - 65536}{30(29)}}$$

$$= \sqrt{\frac{17624}{870}}$$

$$= \sqrt{20,2575}$$

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

- Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
- Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

$$= 4,50$$

Varians (S_y)

$$= (4,50)^2 = 20,26$$

Nilai Varians Besar dan Kecil

Nilai Varians Sampel	Kelas	
	XI MS 1	XI MS 2
S	17,71	20,26
N	30	30

Mencari nilai F_{hitung} sebagai berikut.

$$F_{hitung} = \frac{\text{varians terbesar}}{\text{varians terkecil}} = \frac{20,26}{17,71} = 1,14$$

Membandingkan nilai F_{hitung} dan F_{tabel} sebagai berikut.

$$dk_{pembilang} = n - 1 = 30 - 1 = 29$$

$$dk_{penyebut} = n - 1 = 30 - 1 = 29$$

Taraf signifikan $\alpha = 0,05$, diperoleh nilai $F_{tabel} = 1,85$

Karena $F_{hitung} = 1,14$ dan $F_{tabel} = 1,85$, maka $F_{hitung} < F_{tabel}$ atau

$1,14 < 1,85$ sehingga dapat disimpulkan data skor kemampuan awal matematis untuk kelas XI MS 1 dan XI MS 2 varians-variens adalah **homogen**.

LAMPIRAN J7

UJI-T HASIL KEMAMPUAN AWAL MATEMATIS
SISWA KELAS XI MS 1 DAN XI MS 2

Hipotesis:

H_o = Tidak terdapat perbedaan kemampuan awal matematis kedua kelas

H_a = Terdapat perbedaan kemampuan awal matematis kedua kelas

Kriteria yang digunakan jika H_o diterima adalah $t_{hitung} \leq t_{tabel}$

DISTRIBUSI FREKUENSI SKOR
KEMAMPUAN AWAL MATEMATIS KELAS XI MS 1

No.	x	f	fx	x^2	fx^2
1	3	2	6	9	18
2	4	3	12	16	48
3	5	2	10	25	50
4	6	2	12	36	72
6	7	3	21	49	147
7	8	1	8	64	64
8	9	4	36	81	324
9	10	4	40	100	400
10	11	1	11	121	121
11	12	1	12	144	144
12	13	1	13	169	169
13	14	2	28	196	392
14	15	2	30	225	450
15	16	1	16	256	256
16	19	1	19	361	361
Jumlah		30	274	1852	3016

Skor rata-rata (M_x) $= \frac{\sum fx}{N} = \frac{274}{30} = 9,13$

Simpangan baku (SD_x) $= \sqrt{\frac{n(\sum fx^2) - (\sum fx)^2}{n(n-1)}}$

$$= \sqrt{\frac{30(3016) - (274)^2}{30(30 - 1)}}$$

- Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang
1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
 2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

$$\begin{aligned}
 &= \sqrt{\frac{90480 - 75076}{30(29)}} \\
 &= \sqrt{\frac{15404}{870}} \\
 &= \sqrt{17,7057} \\
 &= 4,21
 \end{aligned}$$

**DISTRIBUSI FREKUENSI SKOR
KEMAMPUAN AWAL MATEMATIS KELAS XI MS 2**

No.	y	f	fy	y ²	fy ²
1	2	2	4	4	8
2	3	2	6	9	18
3	4	3	12	16	48
4	6	4	24	36	144
5	7	3	21	49	147
6	8	3	24	64	192
7	9	2	18	81	162
8	10	2	20	100	200
9	11	1	11	121	121
10	12	1	12	144	144
11	13	3	39	169	507
12	14	2	28	196	392
13	17	1	17	289	289
14	20	1	20	400	400
Jumlah		30	256	1678	2772

Skor rata-rata (M_y)

$$= \frac{\sum fy}{N} = \frac{256}{30} = 8,53$$

Simpangan baku (SD_y)

$$\begin{aligned}
 &= \sqrt{\frac{n(\sum fy^2) - (\sum fy)^2}{n(n-1)}} \\
 &= \sqrt{\frac{30(2772) - (256)^2}{30(30-1)}}
 \end{aligned}$$

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

$$= \sqrt{\frac{83160 - 65536}{30(29)}}$$

$$= \sqrt{\frac{17624}{870}}$$

$$= \sqrt{20,2575}$$

$$= 4,50$$

Menentukan harga t_{hitung}

$$= \frac{M_x - M_y}{\sqrt{\left(\frac{SD_x}{\sqrt{N_x - 1}}\right)^2 + \left(\frac{SD_y}{\sqrt{N_y - 1}}\right)^2}}$$

$$= \frac{9,13 - 8,53}{\sqrt{\left(\frac{4,21}{\sqrt{30 - 1}}\right)^2 + \left(\frac{4,50}{\sqrt{30 - 1}}\right)^2}}$$

$$= \frac{0,60}{\sqrt{(0,7814)^2 + (0,8358)^2}}$$

$$= \frac{0,60}{\sqrt{1,3091}}$$

$$= 0,52$$

Membandingkan nilai t_{hitung} dan t_{tabel} sebagai berikut.

$$df = (N_1 + N_2) - 2 = (30 + 30) - 2 = 58$$

Taraf signifikan $\alpha = 0,05$, diperoleh nilai $t_{tabel} = 2,00$

Karena $t_{hitung} < t_{tabel}$ atau $0,52 < 2,00$, maka dapat disimpulkan bahwa kedua kelas ini **tidak memiliki perbedaan kemampuan awal matematis**. Oleh karena itu peneliti menjadikan **kelas XI MS 1 sebagai kelas eksperimen dan XI MS 2 sebagai kelas kontrol**.

LAMPIRAN J8

**PENGELOMPOKAN SISWA BERDASARKAN HASIL DATA
KEMAMPUAN AWAL MATEMATIS**

No.	Kode Siswa	Skor	No.	Kode Siswa	Skor
1	E-01	10	1	K-01	2
2	E-02	3	2	K-02	7
3	E-03	7	3	K-03	13
4	E-04	4	4	K-04	6
5	E-05	3	5	K-05	3
6	E-06	6	6	K-06	14
7	E-07	10	7	K-07	9
8	E-08	10	8	K-08	6
9	E-09	13	9	K-09	10
10	E-10	7	10	K-10	12
11	E-11	9	11	K-11	20
12	E-12	9	12	K-12	10
13	E-13	9	13	K-13	6
14	E-14	19	14	K-14	7
15	E-15	14	15	K-15	4
16	E-16	12	16	K-16	13
17	E-17	14	17	K-17	8
18	E-18	4	18	K-18	17
19	E-19	4	19	K-19	6
20	E-20	5	20	K-20	4
21	E-21	15	21	K-21	4
22	E-22	8	22	K-22	14
23	E-23	16	23	K-23	11
24	E-24	9	24	K-24	8
25	E-25	6	25	K-25	7
26	E-26	10	26	K-26	2
27	E-27	11	27	K-27	9
28	E-28	15	28	K-28	3
29	E-29	5	29	K-29	13
30	E-30	7	30	K-30	8
Jumlah		274	Jumlah		256

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

- Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
- Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

DISTRIBUSI FREKUENSI GABUNGAN

No.	x	f	fx	x^2	fx^2
1	2	2	4	4	8
2	3	4	12	9	36
3	4	6	24	16	96
4	5	2	10	25	50
5	6	6	36	36	216
6	7	6	42	49	294
7	8	4	32	64	256
8	9	6	54	81	486
9	10	6	60	100	600
10	11	2	22	121	242
11	12	2	24	144	288
12	13	4	52	169	676
13	14	4	56	196	784
14	15	2	30	225	450
15	16	1	16	256	256
16	17	1	17	289	289
17	19	1	19	361	361
18	20	1	20	400	400
Jumlah		60	530	2545	5788

Skor rata-rata (M_x)

$$= \frac{\sum fx}{N} = \frac{530}{60} = 8,83$$

Simpangan baku (SD_x)

$$= \sqrt{\frac{n(\sum fx^2) - (\sum fx)^2}{n(n-1)}}$$

$$= \sqrt{\frac{60(5788) - (530)^2}{60(60 - 1)}}$$

$$= \sqrt{\frac{347280 - 280900}{60(59)}}$$

$$= \sqrt{\frac{66380}{3540}}$$

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

© Hak cipta milik UIN Suska Riau

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

- Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
- Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

$$= \sqrt{18,751}$$

$$= 4,33$$

Mengelompokan kemampuan awal matematis siswa kelas eksperimen dan kontrol berdasarkan tabel kriteria pengelompokan kemampuan awal matematis berikut.

Kriteria Kemampuan Awal Matematis	Keterangan
$x \geq (\bar{x} + SD)$	Tinggi
$(\bar{x} - SD) < x < (\bar{x} + SD)$	Sedang
$x \leq (\bar{x} - SD)$	Rendah

Kriteria Kemampuan Awal Matematis	Keterangan
$x \geq (8,83 + 4,33)$ $x \geq (13,16)$	Tinggi
$(8,83 - 4,33) < x < (8,83 + 4,33)$ $(4,50) < x < (13,16)$	Sedang
$x \leq (8,83 - 4,33)$ $x \leq (4,50)$	Rendah

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

- Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
- Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

2. Dilarang mengumpukan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

**PENGELOMPOKAN KEMAMPUAN AWAL MATEMATIS
SISWA KELAS EKSPERIMEN**

Kelompok Tinggi	Skor	Kelompok Sedang	Skor	Kelompok Rendah	Skor
E-14	19	E-01	10	E-02	3
E-15	14	E-03	7	E-04	4
E-17	14	E-06	6	E-05	3
E-21	15	E-07	10	E-18	4
E-23	16	E-08	10	E-19	4
E-28	15	E-09	13		
		E-10	7		
		E-11	9		
		E-12	9		
		E-13	9		
		E-16	12		
		E-20	5		
		E-22	8		
		E-24	9		
		E-25	6		
		E-26	10		
		E-27	11		
		E-29	5		
		E-30	7		

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

**PENGELOMPOKAN KEMAMPUAN AWAL MATEMATIS
SISWA KELAS KONTROL**

Kelompok Tinggi	Skor	Kelompok Sedang	Skor	Kelompok Rendah	Skor
K-06	14	K-02	7	K-01	2
K-11	20	K-03	13	K-05	3
K-18	17	K-04	6	K-15	4
K-22	14	K-07	9	K-20	4
		K-08	4	K-21	4
		K-09	10	K-26	2
		K-10	12	K-28	3
		K-12	10		
		K-13	6		
		K-14	7		
		K-16	13		
		K-17	8		
		K-19	4		
		K-23	11		
		K-24	8		
		K-25	7		
		K-27	9		
		K-29	13		
		K-30	8		

LAMPIRAN K1

**KISI-KISI SOAL POSTTEST
KEMAMPUAN BERPIKIR KRITIS**

Sekolah : SMAN Plus Provinsi Riau

Mata pelajaran : Matematika

Materi Pokok : Program Linear

Bentuk Soal : Uraian

Indikator Kemampuan Berpikir Kritis	Deskripsi Indikator	No Soal	Skor Maksimum
<i>Focus</i>	Mengidentifikasi masalah yang berkaitan dengan Program Linear.	3a	4
<i>Reason</i>	Memberikan alasan mengenai pernyataan dari masalah yang berkaitan dengan Program Linear.	2	4
<i>Situation</i>	Memahami situasi dari masalah Program Linear dan memberikan jawaban sesuai konteks permasalahan.	4	4
<i>Clarity</i>	Memberikan kejelasan lebih lanjut dari suatu berkaitan dengan masalah Program Linear.	1	4
<i>Overview</i>	Memeriksa kebenaran dari pernyataan yang berkaitan dengan masalah Program Linear.	3b	4

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

© Hak cipta dimiliki UIN Suska Riau

State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

- Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
- Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

LAMPIRAN K2

SOAL POSTTEST KEMAMPUAN BERPIKIR KRITIS

Nama Sekolah : SMAN Plus Provinsi Riau
Kelas / Semester : XI/ I
Jumlah Soal : 5 Butir Soal
Alokasi Waktu : 2 x 45 Menit

Petunjuk:

1. Bacalah doa sebelum mengerjakan soal, agar apa yang akan dikehendaki dapat tercapai.
2. Pahami, kemudian kerjakan soal dibawah ini dengan jujur dan cermat.
3. Jawablah soal-soal yang diberikan dengan memperhatikan hal berikut:
 - Bacalah soal dengan teliti.
 - Tulislah apa yang diketahui dan yang ditanyakan pada soal.
 - Gunakan tabel, grafik atau simbol lain bila diperlukan.
 - Kerjakan soal yang dianggap mudah terlebih dahulu.
4. Jika ada soal yang kurang jelas, silahkan tanyakan pada pengawas.
5. Periksalah lembar jawaban sebelum dikumpulkan.

Kerjakan soal-soal berikut ini:

1. Reni dan Dina menjalankan suatu bisnis kecil, mereka bekerja sama untuk menghasilkan blus dan rok. Untuk menyelesaikan 1 blus, Reni dan Dina harus bekerja sama masing-masing 1 jam. Untuk menyelesaikan 1 rok, Reni harus bekerja 1 jam dan Dina harus bekerja 0,5 jam. Setiap hari, Reni hanya mampu menyediakan 7 jam kerja dan Dina hanya 5 jam. Mereka hendak membuat blus dan rok yang sama banyaknya. Mereka mendapat keuntungan Rp80.000,- untuk setiap blus dan Rp60.000,- untuk setiap rok (Anggap semua blus dan rok habis terjual). Modelkanlah masalah di atas dalam bentuk model matematika dan buatlah keuntungan sebagai fungsi tujuannya kemudian gambarkan grafik model matematikanya!

hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

- a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
- b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
 2. Dilarang mengemukakan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.
- © Hak cipta milik UIN Suska Riau
2. Agung adalah seorang reseller kaos sepakbola Real Madrid dan Barcelona. Berdasarkan kebijakan agen, Agung hanya boleh memesan kaos Real Madrid 100 sampai dengan 150 potong, sedangkan toko Agung sanggup menjual 400 potong kaos. Akhirnya Agung memutuskan untuk memesan 130 kaos Real Madrid dan sisanya kaos Barcelona. Jika keuntungan dari kaos Real Madrid dan kaos Barcelona adalah Rp10.000,- dan Rp5.000,-. Apakah keuntungan Agung sudah tepat untuk mengoptimalkan keuntungan? Jelaskan alasanmu!
 3. Pesawat penumpang mempunyai tempat duduk 48 kursi. Setiap penumpang kelas utama boleh membawa bagasi maksimum 60 kg sedangkan kelas ekonomi maksimum 20 kg. Pesawat hanya dapat membawa bagasi maksimum 1440 kg. Harga tiket kelas utama Rp1.500.000,- dan kelas ekonomi Rp1.000.000,-.
 - a. Supaya pendapatan dari penjualan tiket pada saat pesawat penuh mencapai maksimum, tentukan jumlah tempat duduk kelas utama!
 - b. Bila diperkirakan selisih antara banyak tempat duduk kelas utama dengan kelas ekonomi mencapai pendapatan maksimum sebanyak 14 kursi. Jelaskan apakah benar perkiraan tersebut?
 4. Setiap hari seorang pengrajin tas memproduksi dua jenis tas. Tas I dan tas II diproduksi dengan modal sebesar Rp40.000,- dan Rp60.000,-. Adapun modal kedua jenis tas tersebut tidak lebih dari Rp2.000.000,-. Pengrajin akan memproduksi paling banyak 40 tas. Jika pengrajin ingin mendapatkan keuntungan penjualan dengan 35% untuk tas I dan 20% untuk tas II. Dengan masalah di atas, maka tentukanlah model matematika dan fungsi objektif penjualan maksimumnya!

LAMPIRAN K3

KUNCI JAWABAN POSTTEST KEMAMPUAN BERPIKIR KRITIS

1. Diketahui:

Untuk 1 blus, Reni dan Dina harus bekerja masing-masing 1 jam.

Untuk 1 rok, Reni harus bekerja selama 1 jam dan Dina selama 0,5 jam.

Reni hanya mampu menyediakan 7 jam kerja.

Dina hanya mampu menyediakan 5 jam kerja.

Keuntungan Rp80.000,- untuk setiap blus dan Rp60.000,- untuk setiap rok.

Ditanya: Modelkan dalam model matematika dan gambarkan grafiknya?

Jawab:

Misalkan: Banyak blus = x

Banyak rok = y

	Blus (x)	Rok (y)	Waktu Tersedia
Reni	1	1	7
Dina	1	0,5	5
Harga	80 (ribuan)	60 (ribuan)	

Model Matematika:

$$x + y \leq 7$$

$$x + 0,5y \leq 5 \rightarrow 2x + y \leq 10$$

$$x \geq 0$$

$$y \geq 0$$

Fungsi tujuan: Maksimumkan $f(x, y) = 80x + 60y$ (dalam ribuan)

$x + y = 7$		
x	7	0
y	0	7
(x, y)	(7,0)	(0,7)

$2x + y = 10$		
x	5	0
y	0	10
(x, y)	(5,0)	(0,10)

Hak cipta milik UIN Suska Riau

State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau

ak Cipta Dilindungi Undang-Undang

Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.

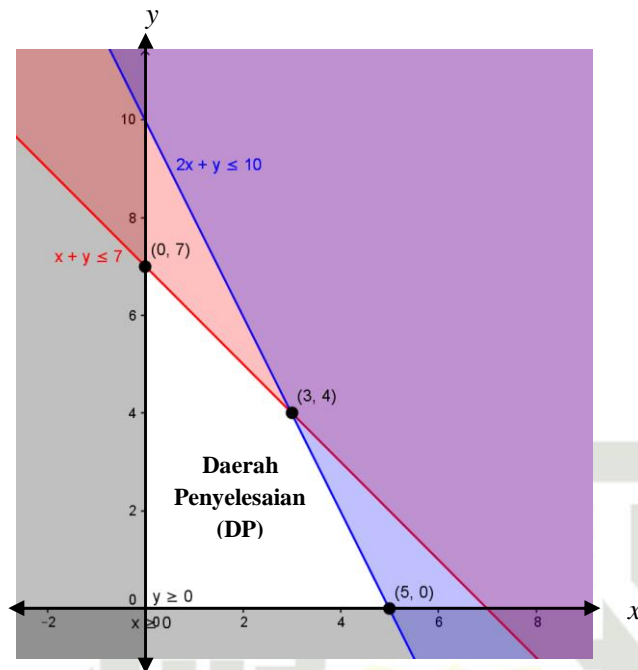
b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

© Hak cipta milik UIN Suska Riau

Gambar grafik:



2. Diketahui:

Banyak kaos Real Madrid yang boleh dipesan 100 sampai dengan 150 potong.

Banyak kaos yang sanggup dijual Agung adalah 400 potong.

Agung memutuskan memesan 130 kaos Real Madrid dan selebihnyanya kaos Barcelona.

Keuntungan kaos Real Madrid dan Barcelona adalah Rp10.000,- dan Rp5.000,-

Ditanya: Apakah keuntungan Agung sudah tepat untuk mengoptimalkan keuntungan?

Jawab:

Misalkan: Banyak kaos Real Madrid = x

Banyak kaos Barcelona = y

$$x + y \leq 400$$

$$y \geq 0$$

$$100 \leq x \leq 150$$

$$250 \leq y \leq 300$$

$$x \geq 0$$

Fungsi tujuan: Maksimumkan

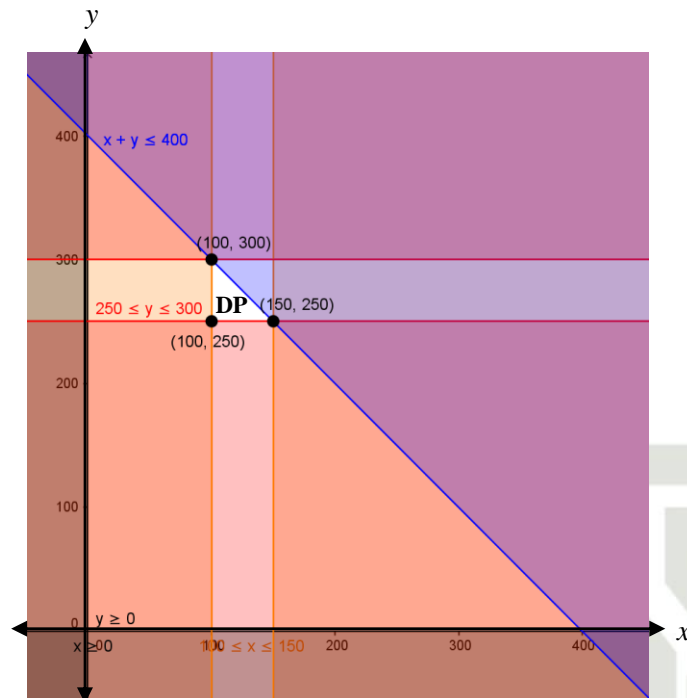
$$f(x, y) = 10x + 5y \text{ (dalam ribuan)}$$

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.



Untuk mengetahui jumlah kaos yang mesti Agung pesan agar memperoleh keuntungan optimal dijelaskan sebagai berikut:

$$f(x, y) = 10x + 5y \quad (\text{dalam ribuan})$$

$$\begin{aligned} f(100, 250) &= 10.000(100) + 5.000(250) \\ &= 1.000.000 + 1.250.000 = 2.250.000 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} f(150, 250) &= 10.000(150) + 5.000(250) \\ &= 1.500.000 + 1.250.000 = 2.750.000 \quad (\text{maks}) \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} f(100, 300) &= 10.000(100) + 5.000(300) \\ &= 1.000.000 + 1.500.000 = 2.500.000 \end{aligned}$$

Diperoleh keuntungan maksimum dari grafik ialah Rp2.750.000,-. Sedangkan dari keputusan yang diambil Agung (130 potong kaos Real Madrid dan 270 kaos Barcelona) ialah

$$\begin{aligned} f(130, 270) &= 10.000(130) + 5.000(270) \\ &= 1.300.000 + 1.350.000 = 2.650.000 \end{aligned}$$

Sehingga keputusan Agung kurang tepat sebab keuntungan yang diperkirakan lebih rendah kurang dari Rp2.750.000,-. Jadi, keputusan yang tepat adalah mengambil kaos Real Madrid dengan optimal (150 potong) dan sisanya kaos Barcelona (250 potong).

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

© Hak cipta milik UIN Suska Riau

3. Diketahui:

Banyak tempat duduk penumpang pesawat = 48 kursi

Bagasi kelas utama maksimum 60 kg

Bagasi kelas ekonomi maksimum 20 kg

Kapasitas bagasi pesawat maksimum 1440 kg

Harga tiket kelas utama = Rp1.500.000,-

Harga tiket ekonomi utama = Rp1.000.000,-

Ditanya:

- Supaya pendapatan dari penjualan tiket pada saat pesawat penuh mencapai maksimum, tentukan jumlah tempat duduk kelas utama!
- Bila diperkirakan selisih antara banyak tempat duduk kelas utama dengan kelas ekonomi mencapai pendapatan maksimum sebanyak 14 kursi. Jelaskan apakah benar perkiraan tersebut?

Jawab:

Misalkan: Banyak penumpang kelas utama = x

Banyak penumpang kelas ekonomi = y

	Kelas utama (x)	Kelas ekonomi (y)	Tersedia
Bagasi	60	20	1440
Tempat duduk	1	1	48
Harga	1.500.000	1.000.000	

$$60x + 20y \leq 1440 \rightarrow 3x + y \leq 72$$

$$x + y \leq 48$$

$$x \geq 0$$

$$y \geq 0$$

Fungsi tujuan: Maksimumkan $f(x, y) = 15x + 10y$ (dalam ratusan ribuan)

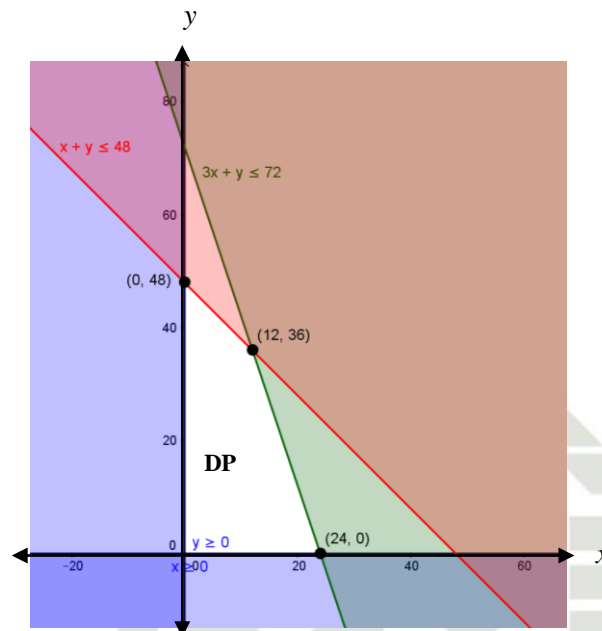
$3x + y = 72$		
x	24	0
y	0	72
(x, y)	(24,0)	(0,72)

$x + y = 48$		
x	48	0
y	0	48
(x, y)	(48,0)	(0,48)

- Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
- Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.



Titik potong $3x + y = 72$ dengan $x + y = 48$

$$3x + y = 72$$

$$x + y = 48 \quad -$$

$$2x = 24$$

$$x = \frac{24}{2} = 12$$

$$x + y = 48$$

$$12 + y = 48$$

$$y = 48 - 12 = 36$$

$$\text{Titik } (12, 36)$$

Maksimumkan $f(x, y) = 15x + 10y$ (dalam ratusan ribuan)

$$f(24, 0) = 1.500.000(24) + 0 = 36.000.000$$

$$\begin{aligned} f(12, 36) &= 1.500.000(12) + 1.000.000(36) \\ &= 18.000.000 + 36.000.000 = 54.000.000 \text{ (maks)} \end{aligned}$$

$$f(0, 48) = 0 + 1.000.000(48) = 48.000.000$$

- a. Jadi, jumlah tempat duduk kelas utama agar pendapatan pesawat maksimum ialah sebanyak 12 kursi.
- b. Pendapatan mencapai maksimum ketika kelas utama sebanyak 12 kursi dan kelas ekonomi sebanyak 36 kursi. Diperoleh selisih antara kelas utama dengan kelas ekonomi $= 36 - 12 = 24$ kursi. Maka, perkiraan yang diperkirakan tidak benar karena yang diperkirakan hanya 14 kursi saja selisihnya.

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

© Hak cipta milik UIN Suska Riau

State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

4. Diketahui:

Modal tas I dan II adalah Rp40.000,- dan Rp60.000,-

Modal yang disediakan untuk memproduksi kedua jenis tas adalah Rp2.000.000,-

Banyak tas paling banyak dapat diproduksi sebanyak 40 tas.

Keuntungan penjualan tas I dan II adalah 35% dan 20%.

Ditanya:

Dengan masalah di atas, maka tentukanlah model matematika dan fungsi objektif penjualan maksimumnya!

Jawab:

Misalkan: Banyak tas I = x

Banyak tas II = y

	Modal	Banyak tas	Keuntungan (%)
Banyak tas I (x)	40.000	1	35
Banyak tas II (y)	60.000	1	20
Persediaan	2.000.000	40	

- $40x + 60y \leq 2.000$ (dalam ribuan)

$$2x + 3y \leq 100$$

- $x + y \leq 40$

- $x \geq 0$

- $y \geq 0$

$$\text{Untung} = \% \text{Untung} \times \text{Modal}$$

$$\text{Untung}(x) = 35\% \times 40.000 = 14.000$$

$$\text{Untung}(y) = 20\% \times 60.000 = 12.000$$

Maka,

$$\text{Harga penjualan}(x) = 40.000 + 14.000 = 54.000$$

$$\text{Harga penjualan}(y) = 60.000 + 12.000 = 72.000$$

$$\text{Maksimumkan } f(x, y) = 54x + 72y \quad (\text{dalam ribuan})$$

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

Maka,

Model matematika:

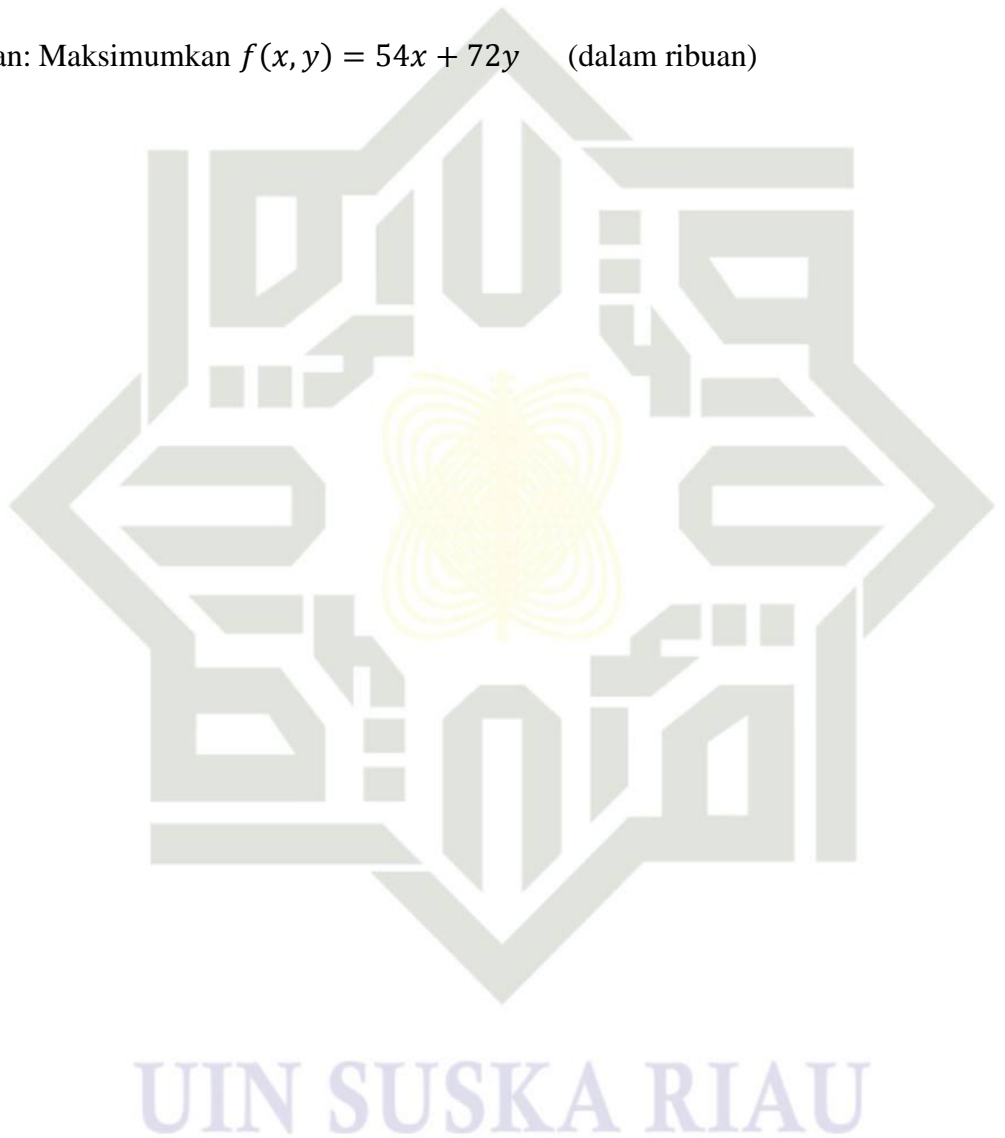
$$2x + 3y \leq 100$$

$$x + y \leq 40$$

$$x \geq 0$$

$$y \geq 0$$

Fungsi tujuan: Maksimumkan $f(x, y) = 54x + 72y$ (dalam ribuan)



LAMPIRAN L

DOKUMENTASI



© Hak cipta milik UIN Suska Riau



arif Kasim Riau

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumunkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.





1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.

b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

RIWAYAT HIDUP PENULIS



DESTI DARAGITA NAYAN, lahir di Medan pada tanggal 13 Desember 1997. Anak pertama dari empat bersaudara, dari pasangan ayahanda Bujur Sembiring dan ibunda Feri Susanna Br Karo. Pendidikan formal yang ditempuh oleh penulis adalah SD Negeri 70 Balai Makam lulus pada tahun 2009.

Selanjutnya penulis melanjutkan pendidikan ke SMP Negeri 9 Mandau, lulus pada tahun 2012. Setelah itu, penulis melanjutkan ke SMA Negeri 7 Mandau, lulus pada tahun 2015. Kemudian pada tahun 2015 juga melanjutkan studi ke Jurusan Pendidikan Matematika Fakultas Tarbiyah dan Keguruan Universitas Islam Negeri Sultan Syarif Kasim Riau.

Penulis melaksanakan penelitian pada bulan Juli dan Agustus 2019 di SMA Negeri Plus Provinsi Riau dengan judul “Pengaruh Pembelajaran Model *Creative Problem Solving* (CPS) terhadap Kemampuan Berpikir Kritis ditinjau dari Kemampuan Awal Matematis Siswa Sekolah Menengah Atas”. Penulis menyelesaikan studi pada tanggal 5 Rabiul Akhir 1441 H/ 2 Desember 2019 M dengan IPK terakhir 3,79 dengan prediket sangat memuaskan dan berhak menyandang gelar Sarjana Pendidikan (S.Pd.).